باسمه تعالی

فهرستبرگه منابع چاپ سنگی - اداره مخطوطات

شماره ثبت: ۴۴۹۵

رده‌بندی دیویی: ۱۳۱۱ خ۹۱۳ش ۵۱۳

سرشناسه: شیخ بهائی، محمد بن حسین، ۹۵۳ - ۱۰۳۱ ق.

عنوان قراردادی:

عنوان: خلاصة الحساب به ضمیمه رساله فارسی هیئة. رساله سی فصل

کاتب: محمد بن عبدالعلی الدرجزینی تاریخ کتابت:

محل نشر: [بی جا] ناشر: اهتمام محمدحسین گلپایگانی تاریخ نشر: ۱۳۱۱ ق.

صفحه شمار: ۱۴۶ ص.: مصور، جدول، نمودار مصور☐ درسی☐ گراور یا افست☐

زبان: عربی، فارسی ابعاد: ۱۷×۲۲ نوع خط: نسخ

روش تهیه: وقفی☐ اهدایی☐ خریداری☐ ارسالی☐

توضیحات: ابوالحسن ملکی تاریخ ثبت: شهریور ۱۳۷۴

یادداشتها: ۱- معلق به حواشی مرتبط با متن - ناقص الآخر
برگهای کتاب در صحافی جابجا شده است صفحه ابتدای
در آخر کتاب قرار گرفته است و فهرستش با رنگ دو درج داری و سیم (...)
۲- شرح ضمایم: فارسی هیئة / قوشچی - رساله سی فصل /
نصیرالدین طوسی

موضوع(ها): ۱- حساب - متون قدیمی تا قرن ۱۴.
۲- ریاضیات - متون قدیمی تا قرن ۱۴.
۳- نجوم - متون قدیمی تا قرن ۱۴.

شناسه(های) افزوده: الف. قوشچی، علی بن محمد، ۸۷۹ ق. فارسی هیئة. ب. نصیرالدین طوسی، محمد بن محمد، ۵۹۷ - ۶۷۲ ق. رساله سی فصل. ج. درجزینی، محمد، کاتب. د. ملکی، ابوالحسن، واقف. ه. عنوان.

فهرستگار: [signature] تاریخ فهرستگاری: اسفند ۸۹

اسم
مصنف
مؤلف
خطی
چاپی
سال
جزء
شماره
واقف
طول

۵۱۰ ۵۱۰۱۱

خ ۹۱۳ ش

۱۵ س ح

آستان قدس

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

اسم کتاب .... خرصة الحساب فارسی

مصنف .... شیخ بهاءالدین عاملی

مؤلف ....

خطی ....

چاپی ....

سال چاپ یا تحریر .... بی تا .... عدد اوراق ....

جزء کتب .... ریاضی .... شماره خصوصی ....

شماره عمومی .... ۴۴۹۶۵ .... شماره قبض ....

واقف .... تاریخ وقف ....

طول ۱۷ .... عرض ۲۲ .... شماره صفحات ۱۴۶ ....

ناقص الآخر

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

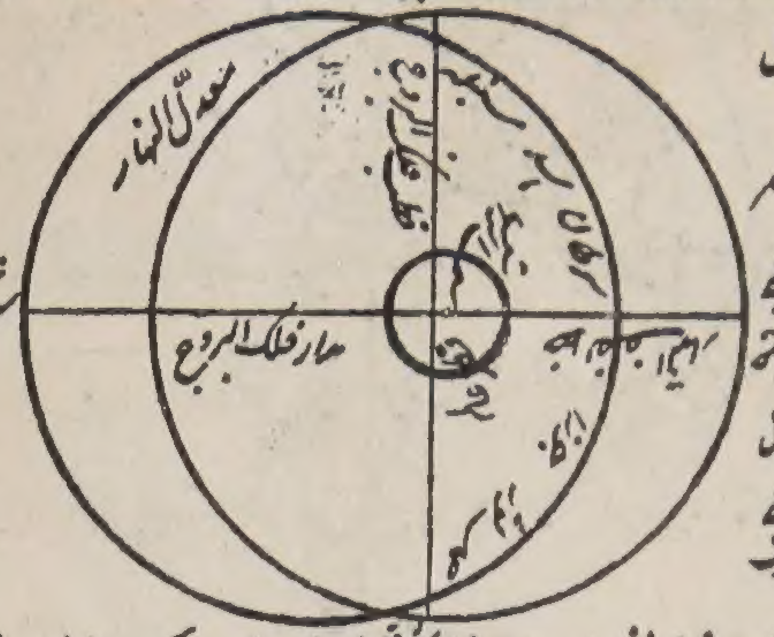
چون حرکت کند
شمال از افق بلند
اید و اول قوس
فرو شود و در جانب
از ثور که با اول جوزا

اول جوزا از نقطه
مغرب شود و در جانب مشرق
از نقطه جنوب افق
غرب اید و قوس
پیوسته بود از افق

بر امدن گیرد معکوس یعنی اجزء بروج پیش از درجه بیست و نهم و درجه بیست و هم پیش
از درجه بیست و هشتم تا تمام شود ثور طلوع کند و بعد از ان اجزای حمل باین ترتیب نیز
طلوع کند و هر جزوی از اجزاء این دو برج که طلوع کند مطلع او از نقطه شمال دورتر
و بمطلع اعتدال نزدیکتر شود از مطلع جزوی که پیش از او طلوع کرده باشد و هر جزوی
که طلوع کند نظیر او از اجزاء عقرب و میزان غروب کند و مغیب هر جزوی از نقطه جنوب
دورتر و بمغیب اعتدال نزدیکتر شود از مغیب جزوی که پیشتر از او غروب کرده باشد تا
تمام ثور و حمل از ربعی که میان شمال و مشرق باشد بر اید و تمامی عقرب و میزان در ربعی
که میان جنوب و مغرب باشد فرو شود و چون نوبت بطلوع اول حمل رسد از نقطه مشرق
طلوع کند و اول میزان از نقطه مغرب غروب کند و در این وقت نصف ظاهر از فلک
البروج که اول حمل بود تا اول میزان در جانب شمال بود از مطلع اعتدال تا مغیب او
و اول سرطان بر ارتفاع اسفل بود از جانب شمال و ان سه درجه نیم باشد و اول
جدی تحت الارض بر انحطاط کمتر بود در جانب جنوب و انهم سه درجه و نیم باشد و هم
قطب فلک البروج بر نصف النهار باشد و قطب ظاهر فلک البروج بر نصف النهار بود و
در جانب جنوب و سمت راس و ارتفاع او هشتاد و شش درجه و نیم باشد و هیئت فلک بروج

کتابخانه آستان قدس مشهد
شماره ثبت ۱۱۹۹۸۴
تاریخ شهریور ۷۴

بر این شکل باشد و بعد از آن بحرکت
اولی بر فراد کذشته حوت و دلو معکوس
بر آمده کیرند از ربعی شمال که ما بین مطلع اعتدال
و نقطه جنوب باشد و سنبله و اسد معکوس
فرو شده کیرند در ربعی که ما بین مغیب اعتدال



و نقطه شمال باشد تا چون نوبت طلوع باول دلو رسد مماس نقطه جنوب شود بر
نیاید و چون نوبت غروب باول اسد رسد مماس نقطه شمال شود و فرو نشود و نصف
ظاهر فلک البروج از اول دلو تا اول اسد در جانب مشرق بود از نقطه جنوب تا نقطه

شمال و قطب ظاهر فلک البروج بر دایره
اول سموت باشد در جانب مغرب و در این وقت
هیئت فلک بر این شکل بود و بعد از آن
بحرکت اولی اول اسد از نقطه شمال بر
خیزد و در جانب مشرق بلند شود و اجزا
اسد و سنبله مستوی طلوع کند از ربعی که
ما بین شمال و مشرق باشد و اول دلو از افق فرو شود و در جانب مغرب اجزاء دلو و حوت
مستوی غروب کنند در ربعی که ما بین جنوب و مغرب باشد تا چون نوبت طلوع باول میزان
رسد از نقطه مشرق طلوع کند و اول حمل از نقطه مغرب غروب کند و وضع اول که از
انجا اغاز کرده بودیم باز اید **باب پنجم** در خواص مواضعی که عرض شان ربع دور بود و آن دو
موضع از روی زمین خود نقطه تواند بود و در این دو موضع قطب معدل النهار بر سمت الراس

در خواص مواضعی که عرض شان ربع دور بود

بود و دایره

بود و دایره معدل النهار بر افق منطبق شود و دور فلک رحوی باشد و هر نقطه که بحسب
حرکت اولی بر مداری موازی معدل النهار حرکت میکند نه طلوع کند و نه غروب بلکه بر ارتفاع
متساوی کرد سر میکردد و اکر قطب شمالی بر سمت راس بود نصف شمالی ظاهر بود و نصف
جنوبی خفی و اکر قطب جنوبی بر سمت راس بود بر عکس و طلوع و غروب نبود الا بحرکت
ثانیه پس هر کوکب که بحرکت خاصه خود از جهة شمال معدل بجهة جنوب شود یا از جهة
جنوب بجهة شمال اید طلوع کند یا غروب و چون بر معدل النهار بود بر افق بود و افتاب
در یک نیمه سال که در بروج شمالی بود در افقی که قطب شمالی بر سمت الراس بود فوق
الارض باشد و در دیکر نیمه تحت الارض بود و در افقی که قطب جنوبی بر سمت الراس بود
بعکس پس شبانروز یکسال بود یک نیمه روز و یک نیمه شب بقدر انکه در نصف بطئ
و نصفی سریع تر باشد میان روز و شب تفاوت باشد و ان تقریبا هفت شبانروز بوده
و در این افق مشرق از مغرب متمیز نبود و در همه جهات شاید که کوکب طلوع کند و غروب
کند و نصف النهار نبود بلکه در همه جهات بغایت ارتفاع شاید که برسد غایت ارتفاع افتاب
بقدر میل کلی باشد **باب ششم** در بیان مطالع بروج مطالع قوسی بود از معدل النهار
که با قوسی از منطقة البروج طلوع کند و این قوس بروج را در خط استوا و طوالع
نیز کویند و مغارب قوسی بود از معدل که با قوسی از بروج غروب کند و در خط استوا
میان دو دایره میل که یکی افق بود منحصر شوند یعنی انچه در میان دو دایره میل بود از معدل
مطالع بود مر انچه را از بروج که در میان این دو دایره میل افتد و مطالع خط استوا را
مطالع فلک مستقیم و مطالع کره منتصبه کویند و در افاق مائله منحصر شوند میان
افق و عظیمه که باول قوسی از بروج کذرد و مماس اعظم دوائر ابدی الظهور شود و در خط

در بیان مطالع بروج

استواهر ربعی که متحد بود بدو نقطه از چهار نقطه دو نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب
با ربع طلوع کند و با دیگر قوسهای متساوی از فلک البروج قوسهای متساوی از معدل
طلوع نکند بلکه هر قوسی که کم از ربع باشد یا بیش از نصف اگر یکطرفش احد الاعتدالین
باشد مطالعش کمتر از او باشد و اگر یکطرفش احد الانقلابین باشد مطالعش
بیشتر از او باشد و هر قوسی که بیشتر از ربع باشد و کمتر از نصف یا بیشتر از سه ربع بود
بعکس این باشد یعنی مطالع ان یکطرفش احد الاعتدالین بود بیشتر باشد و مطالع
ان یکطرفش احد الانقلابین باشد کمتر بود و منطقة البروج بچهار ربع منقسم شود
که نقطهای چهارگانه بر اوساط این چهار ربع باشد و ربعی که احد الاعتدالین بر منتصف
او باشد زیاده باشد از مطالع خود ششن پنج درجه و ربعی که احد الانقلابین بر
منتصف او باشد کمتر بود از مطالع خود هم به پنج درجه پس تفاوت میان طلوع نیز ده
درجه تواند بود و مطالع هر چهار قوس ابعاد ایشان از دو نقطه اعتدال متساوی بود
مانند ده درجه اول حمل و ده درجه اول میزان و ده درجه آخر حوت و ده درجه آخر سنبله
متساوی بود و مطالع هر برج برابر مغارب آن برج بود و این همه که گفتیم در خط استوا بود
اما در آفاق مائله نصف ما بنصف طلوع کند اگر متحد با عتدالین باشد و ربع بربع طلوع
نکند بلکه ربعی که یک طرفش اعتدال بود که چون کوکب اندرو بتوالی بگذرد و بجانب قطب
ظاهر شود با کمتر از ربع معدل طلوع کند بمقدار تعدیل النهار کلی یعنی تعدیل النهار
مدار منقلب و ربعی که یکطرفش اعتدال دیگر بود با بیشتر از ربع طلوع کند هم بمقدار
تعدیل النهار مذکور پس مطالع نصفی که بر منتصف او اعتدال اول بود کمتر از مطالع
نصف دیگر بود بار بعه امثال التعدیل النهار کلی و از اینجا که گفتیم حکم در نصف متحد با نقلابین

معلوم شد

قیل لکنه یطلق علی الواحد وما تألف منه فیدخل الواحد وقیل نصف مجموع
حاشیتیه فیخرج وقد یتکلف لادراجه بشمول الحاشیة الکبری والحق انه لیس بعدد
وان تألف منه الاعداد کما ان الجوهر الفرد عند مثبته لیس بجسم وان تألف منه
الاجسام وهو اما مطلق صحیح او مضاف الی ما یفرض واحدا فکسر وذلک الواحد
مخرجه والمطلق ان کان له احد الکسور التسعة او جذر فمنطوق والا فاصم والمنطوق
ان ساوی اجزائه فتام او زاد علیها فناقص او نقص عنها فزائد ومراتب العدد
اصولها ثلثة احاد وعشرات ومات وفروعها ما عداها مما لا یتناهی و
تنعطف الی الاصول وقد وضع لها حکماء الهند الارقام التسعة المشهورة وهی
هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ **الباب الاول** فی حساب الصحاح زیادة عدد
علی اخر جمع وتنقصه منه تفریق وتکریره مرة واحدة تضعیف ومرادا بعدد احاد
عدد اخر ضرب وتجزیته بمتساویین تنصیف وبمتساویات بعدة احاد اخر قسمة
وتحصیل ما تألف من تربیعه تجذیر ولنورد هذه الاعمال فی فصول **الفصل الاول**
فی الجمع ترسم العددین متحاذیین وتبدء من الیمین بزیادة کل مرتبة علی ما یحاذیها
فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او زید فالزائد او عشرة فصفر لحافظا فی هذین
الصورتین للعشرة واحد النزیده علی ما فی المرتبة التالیة او ترسمه بجنب سابقه ان خلت

اى امتحان الجمع فى الصواب خطأ وجمع ميزانى المجموعين اذا كان العدد سطرين والميزانات المجموعات ان كان العدد سطورا وامتحان التضعيف بتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان المجتمع فى الكل

قال فى تخيص المفتاح

ان لم يصح الحساب لم يصح الميزان

وان لم يصح الحساب لم يصح الميزان

وليس ان لم يصح الحساب لم يصح الميزان

نظرا الى ذلك مترة السطر الاول يسمى المنصف والثانى بالمنصف وفى امتحان الميزان لابد من تضعيف ميزان المنصف فان خالف ميزان المنصف فهو صواب

وكل مرتبة لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى سطر الجمع وهذه صورته

٢٥٣٧٧
٧٤٥٤
٢٨٥٣٣

فان كثرت سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب وابدأ من اليمين حافظا الكل عشرة واحدا كما عرفت وهذه صورته

٣٢٣
٢٣١٨
٧٢٣٥١٤
٧٤٢٠٥

واعلم ان التضعيف فى الحقيقة جمع المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المثل بل تجمع كل مرتبة الى مثلها كما كان بحذائها وهذه صورته

٣٥٢٠٧٣
٥٥٤١٤٦

ولك الابتداء فى هذه الاعمال من اليسار الا انك تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول وهو تطويل بلا طائل وهذه صورتها

٢	٥	٥	٦	٧
٤	٥	٥	٢	٤
٥		١	٣	

٥	٤	٥	٣	٤	٧
٢	٧	٩	٤	٢	٢
٧	١	٤	٧	٣	٩
٨	٢		٨		

٥	٣	٢	٣	٢
	٤	١	٧	٩
		١	٥	٥
	٧	٩	٥	٤
٥	٨	٥	١	

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه تسعة تسعة وامتحان الجمع والتضعيف بجمع ميزانى المجموعين وتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطاء

الفصل الثانى فى التنصيف

تبدأ من اليسار وتضع نصف كل عدد تحته ان كان زوجا والصحيح من نصفه ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزيدها على نصف ما فى المرتبة السابقة ان كان فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة تحته فان انتهت المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف هكذا ½ وهذه صورته

٩٧٣٥٣١٣
٤٣٦٥١٥٦ ½

ولك الابتداء من اليمين ايضا

للجدول على هذه الصورة

١	٣	٦	٥	٤
	١	٣		٢
	٤	٨	٢	٧

والامتحان بتضعيف ميزان النصف واخذ ميزان المجتمع فان خالف ميزان المنصف فالعمل خطاء

الفصل الثالث

فى التفريق تضعهما كما مر وتبدأ من اليمين فتنقص كل صورة من محاذيها وتضع الباقى تحت الخط العرضى فان لم يبق شىء فضع صفرا وان تعذر النقصان منه اخذت واحدا من ما بعده وهو عشرة بالنسبة الى عشرات تضع فيها منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتم العمل هكذا

٢٦٥٧٥٣
٢٥٨٧٢
٢٣٩٨٨١

ولك الابتداء من اليسار هكذا

٩	٢	٤	٣
٤	٢	٢	٤
٣	٥	٩	٩
٢	٩	٨	

والامتحان بنقصان ميزان المنقوص من ميزان المنقوص منه ان امكن والا زيد عليه تسعة ونقص فالباقى ان خالف ميزان الباقى فالعمل خطاء

الفصل الرابع فى الضرب

هو تحصيل عدد نسبته الى احد المضروبين كنسبة الواحد الى المضروب الآخر ومن ههنا يعلم ان الواحد لا تأثير له فى الضرب وهو ثلثة اقسام مفرد فى مفرد او فى مركب او مركب فى مركب والاول اما آحاد فى آحاد او فى غيرها او غيرها فى غيرها اما الاول فهذا الشكل متكفل به واما الاخيران فرد منهما غير الآحاد الى سميتها منها واضرب الآحاد فى الآحاد واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين وابسط المجتمع من جنس متلو المرتبة الاخيرة ففى ضرب الثلثين فى الاربعين تبسط الاثنى عشر مرات اذ المراتب اربع والثالثة مرتبة الما

وَدلو وزمب وح مح وط د ن
فزمط زح نوزط سج حح سد
حط عب طط فا ضربا دون عشرها اليها

تهتدى

	٢								
٢	٤	٣							
٣	٦	٩	٤						
٤	٨	١٢	١٦	٥					
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٦				
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٧			
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٨		
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤	٤٨	٥٦	٦٤	٩	
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	

وفي ضرب اربعين في خمسمات تبسط العشرين الوفا لمراتب خمسة واما الثاني والثا

فاذا حل المركب الى المفردات رجع الى الاول فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع

الحاصل وللضرب قواعد لطيفة تعين على استخراج مطالب شريفة **قاعدة**

فيما بين الخمسة والعشرة تبسط احد المضروبين عشرات وتنقص من الحاصل

مضروبه في فضل العشرة على المضروب الاخر مثالها ثمانية في تسعة نقصنا

من التسعين مضروب التسعة في الاثنين بقي اثنان وسبعون **قاعدة**

اخرى في ذلك تجمع المضروبين وتبسط ما فوق العشرة عشرات وتزيد على

الحاصل مضروب فضل العشرة على احدهما في فضلها على الاخر مثالها

ثمانية في سبعة زدنا على الخمسين مضروب الاثنين في الثلثة حصل ستة وخمسون

قاعدة في ضرب الاحاد فيما بين العشرة والعشرين تجمع المضروبين وتبسط

الزائد على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل مضروب ما بين المفرد والعشرة في

الاحاد التي مع المركب مثالها ثمانية في اربعة عشر نقصنا من الماة والعشرين مضروب

الاثنين في الاربعة **قاعدة** في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضه في بعض

تزيد احاد احدهما على مجموع الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم تزيد اليه مضروب

الاحاد في الاحاد مثالها اثنى عشر في ثلث عشر زدنا على الماة والخمسين ستة

قاعدة

قاعدة كل عدد تضرب في خمسة او خمسين او خمسماة فابسط نصفه

عشرات او مات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذ للصحيح مثالها ستة عشر في

خمسة فالجواب ثمانون او سبعة عشر في الخمسين فالجواب ثمانماة وخمسون

قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما بين العشرين والماة

من المركبات تضرب احاد اقلهما في عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل

على اكثرهما وتبسط المجتمع عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها

اثنى عشر في ستة وعشرين زدت الاربعة على الستة والعشرين وبسطت الثلثين

عشرات وتممت العمل حصل ثلثماة واثنى عشر **قاعدة** كل عدد تضرب في

خمسة عشر او في ماة وخمسين او في الف وخمسماة فزد عليه نصفه وابسط

الحاصل عشرات او مات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذ للصحيح مثالها اربعة

وعشرون في خمسة عشر الجواب ثلثماة وستون او خمسة وعشرون في ماة

وخمسين الجواب ثلثة الاف وسبعماة وخمسون **قاعدة** في

ضرب ما بين العشرين والماة مما تساوت عشراته بعضه في بعض تزيد

احاد احدهما على الاخر وتضرب المجتمع في عدة تكرار العشرة وتبسط

الحاصل عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة وعشـ

في

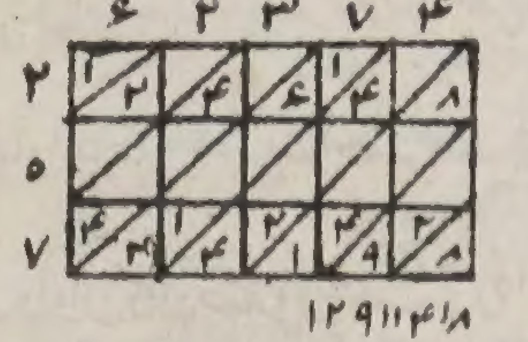
في خمسة وعشرين ضربت الثمانية والعشرين في اثنين وبسطت الستة والخمسين
عشرات وتممت العمل حصل خمسماة وخمسة وسبعون **قاعدة** فيما اختلف
عدة عشراته مما بين العشرين والماة تضرب عدة عشرات الاقل في مجموع الاكثر وتزيد
عليه مضروب احاد الاقل في عدة عشرات الاكثر وتبسط المجتمع عشرات وتضيف اليه
مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة وعشرون في اربعة وثلثين فزد على الثمانية
والستين تسعة واضف الى سبعماة وسبعين اثنى عشر **قاعدة** كل عددين
متفاضلين نصف مجموعهما مفرد تجمعها وتضرب نصف المجتمع في نفسه
وتسقط من الحاصل مضروب نصف التفاضل بينهما في نفسه مثالها
اربعة وعشرون في ستة وثلثين فاسقط من تسعماة مضروب نصف
التفاضل بينهما في نفسه اعني ستة وثلثين يبقى ثمانماة واربعة وستون
قاعدة قد يسهل الضرب بان تنسب احد المضروبين الى اول اعداد
مرتبة فوقه وتاخذ بتلك النسبة من الاخر وتبسط الماخوذ من جنس المنسوب
اليه وللكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون في اثنى عشر تنسب الاول الى الماة
بالربع فتاخذ ربع الاثنى عشر وتبسط مات وفي ثلثة عشر فربعها ثلثة وربع
فالجواب ثلثماة وخمسة وعشرون **قاعدة** قد يسهل الضرب بان تضعف

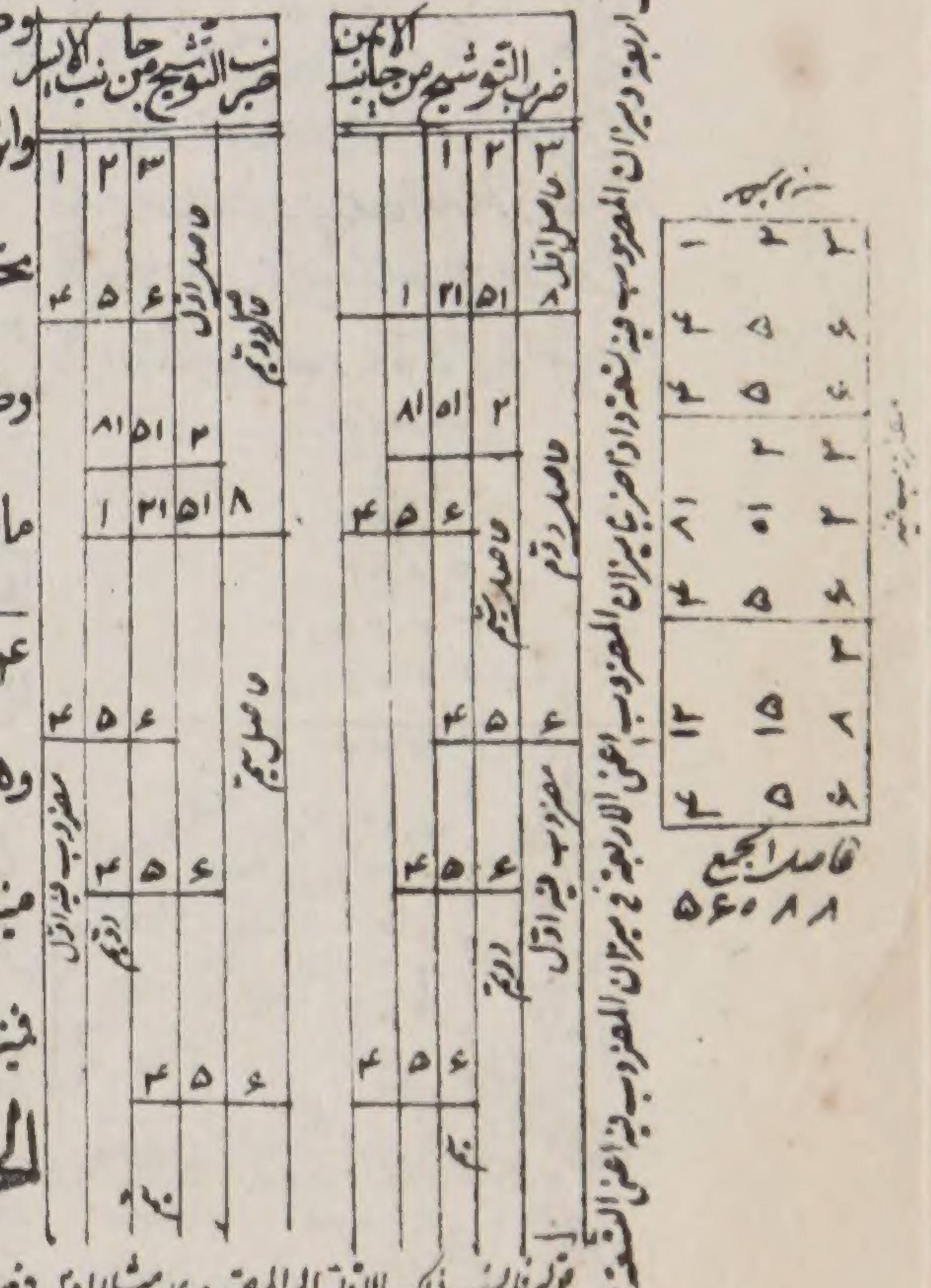
احد المضروبين مرة وصاعدا وتنصف الاخر بعدة ذلك وتضرب ما صار
اليه احدهما في ما صار اليه الاخر مثالها خمسة وعشرون في ستة عشر فلو ضعفت
الاول مرتين ونصفت الثاني كذلك لرجع الى ضرب اربعة في ماة وهو اظهر
تبصرة فان تكثرت المراتب وتشعب العمل فاستعن بالقلم فان كان ضرب
مفرد في مركب فارسمهما ثم اضرب المفرد بصورته في المرتبة الاولى وارسم احاد الحاصل
تحتها واحفظ للعشرات احادا بعدتها لتزيدها على حاصل ضرب ما بعدها ان كان
عددا وان كان صفرا رسمت عدة العشرات تحته وان لم يحصل احاد فضع صفرا
حافظا لكل عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت ومتى ضربت في صفر فارسم صفرا
وان كان مع المفرد اصفار فارسمها على يمين سطر الخارج مثالها خمسة في هذا العدد

٦٢٥٤٣	
٣١٥٢١٥	

فصورة العمل هكذا ولو كان خمسماة لزدت قبل سطر الخارج
صفرين هكذا ٣١٥٢١٥٠٠ وان كان ضرب مركب في مركب فالطرق فيه كثيرة كالشبكة
وضرب التوشيح والمحاذات وغيرها والاشهر الشبكة ترسم شكلا ذا اربعة اضلاع
ونقسمه الى مربعات وكلا منها الى مثلثين فوقاني وتحتاني بخطوط موربة كما
ستره وتضع احد المضروبين فوقه كل مرتبة على مربع والاخر عن يساره الاحاد
تحت العشرات وهي تحت المات وهكذا ثم اضرب صورة المفردات كلا في كل

وضع الحاصل في مربع محاذيهما احاده في المثلث التحتاني وعشراته في المثلث الفوقاني واترك المربعات المحاذية للصفر خالية فاذا تم الحشو فضع ما في المثلث التحتاني الايمن تحت الشكل فان خلا فصفرا وهو اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل خطين موربين وضع الحاصل عن يسار ما وضعت اولا واحفظ لكل عشرة واحدا لتزيد على حاصل ما بين خطين موربين اخرين فان خلا فصفر كما في الجمع مثاله هذا العدد ٦٢٣٧٤ في هذا العدد ٢٥٧ وهذه صورة العمل والامتحان بضرب ميزان المضروب في ميزان المضروب فيه فميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج من الضرب فلعل خطاء



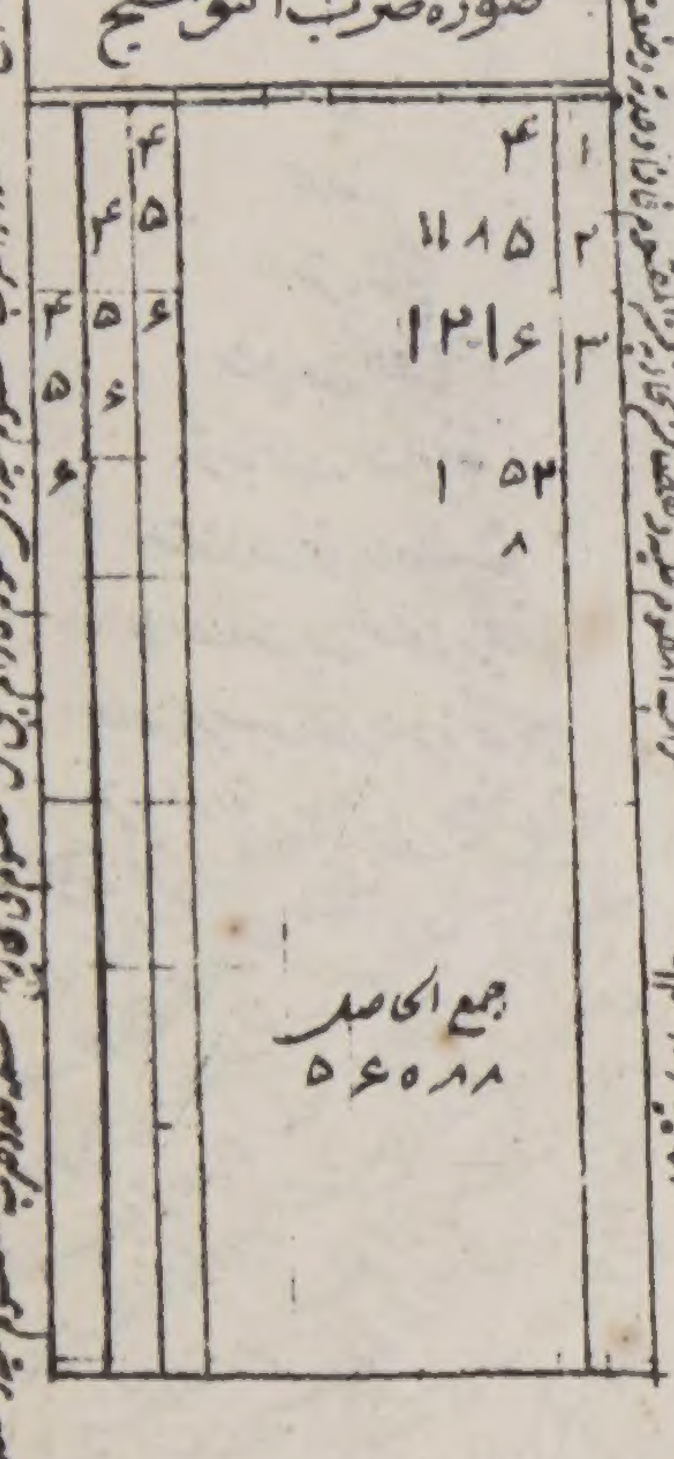


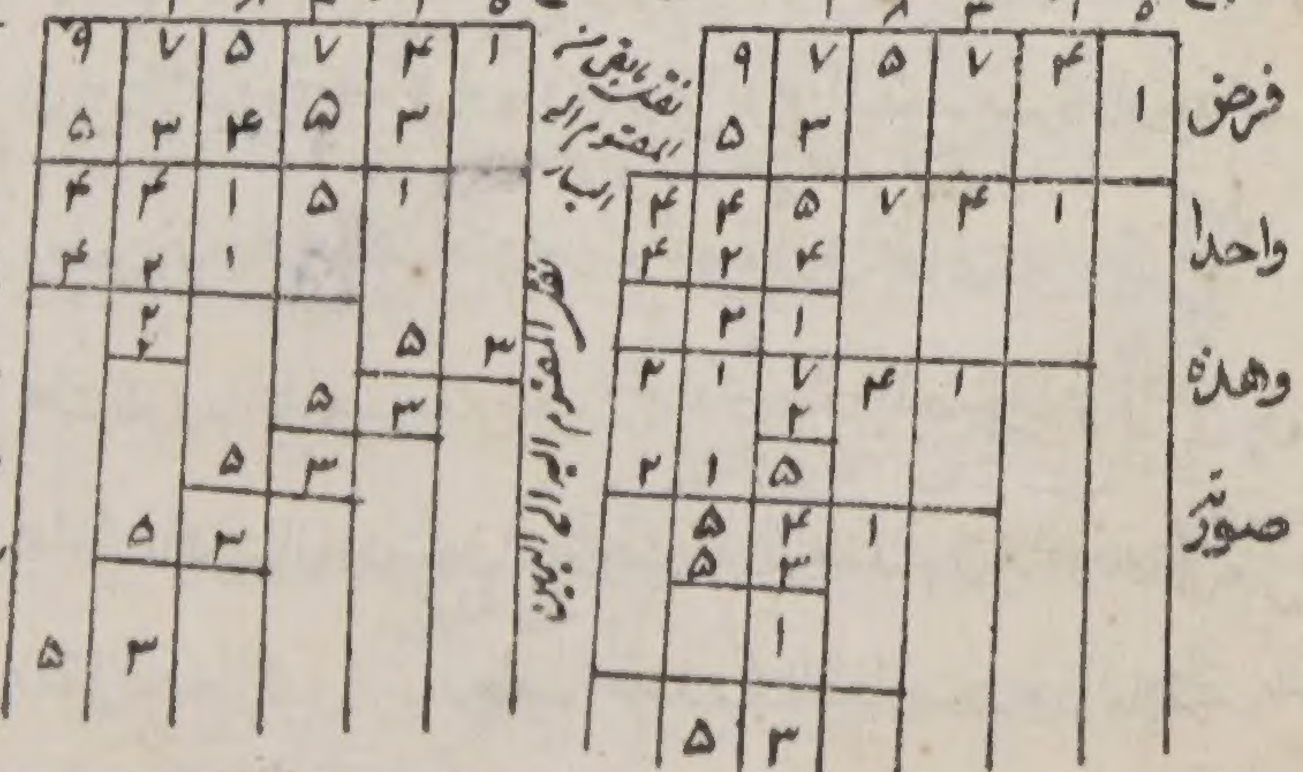
الفصل الخامس في القسمة وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه

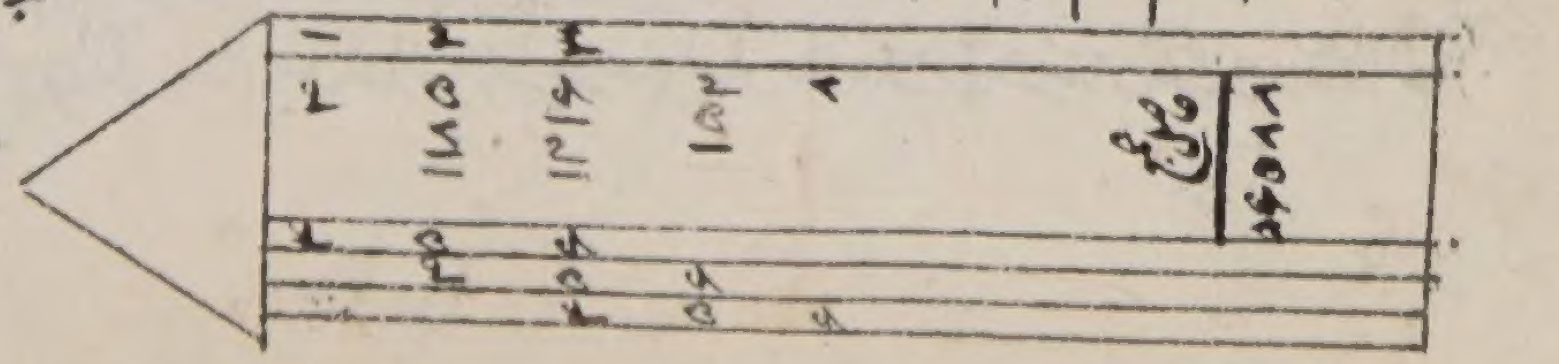
فهي عكس الضرب والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم او نقص عنه باقل من المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج القسمة وان نقص عنه كذلك فانسب ذلك الاقل الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك المعدد هو الخارج فان تكثرت الاعداد فارسم جدولا سطوره بعدة مراتب المقسوم وضعها خلالها والمقسوم عليه

11

تحته بحيث يحاذي اخره اخره ان لم يزد المقسوم عليه عن محاذيه من المقسوم اذا ساواه والا فبحيث يحاذي متلو اخر المقسوم ثم تطلب اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ونقصان الحاصل مما يحاذيه من المقسوم ومما على يساره ان كان شيء واضعا كلا في تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعته فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم عليه و عملت به ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه الى اليمين بمرتبة او ما بقي من المقسوم الى اليسار بعد خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد اخر كما مر وضعه عن يمين الاول واعمل ما عرفت فان لم يوجد فضع صفرا وانتقل كما مر وهكذا ليصير اول المقسوم محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع فوق الجدول خارج القسمة فان بقي من المقسوم شيء فهو كسر مخرجه المقسوم عليه مثاله هذا العدد ٩٧٥٧٤١ على هذا العدد ٥٣ فخارج القسمة هذا العدد ١٨٤١٠ من الصحاح واحد عشر جزء من ثلثة وخمسين اذا فرض واحدا وهذه صورته







١٢ والامتحان بضرب ميزان الخارج فى ميزان المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان المقسوم فالعمل خطاء

الفصل السادس فى استخراج الجذر العدد المضروب فى نفسه يسمى جذرا

فى المحاسبات وضلعا فى المساحة وشيئا فى الجبر والمقابلة ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا ومالا والعدد ان كان قليلا فاستخراج جذره لا يحتاج الى تامل ان كان منطقا وان كان اصم فاسقط منه اقرب المجذورات اليه وانسب الباقى الى مضعف جذر المسقط مع واحد فجذر المسقط مع حاصل النسبة هو جذر الاصم بالتقريب وان كان كثيرا فضعه خلال الجدول كالمقسوم وعلم مراتبه بتخطى مرتبة مرتبة ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب فى نفسه ونقص الحاصل مما يحاذى العلامة الاخيرة ومما عن يساره افناه او بقى اقل من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته فوقها وتحتها بمسافة وضربت الفوقانى فى التحتانى ووضعت الحاصل تحت العدد المطلوب جذره بحيث يحاذى احاده المضروب فيه ونقصته مما يحاذيه ومما عن يساره ووضعت الباقى بعد الفاصلة ثم تزيد الفوقانى على التحتانى وتنقل المجتمع الى اليمين بمرتبة ثم تطلب اعظم عدد كذلك اذا وضعته فوق العلامة التى قبل العلامة الاخيرة وتحتها امكن ضربه فى مرتبة مرتبة من التحتانى ونقصان الحاصل

تم

١٣ مما يحاذيه ومما عن يساره فاذا وجدته وعملت به ما عرفت زدت الفوقانى على التحتانى ونقلت ما فى السطر التحتانى الى اليمين بمرتبة فان لم يوجد فضع العلامة وتحتها صفرا وانقل هكذا الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو الجذر فان لم يبق شىء تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطق وان بقى فاصم وذلك البقية كسر مخرجها ما يحصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتانى مثاله اردنا جذر هذا العدد ١٢٨١٧٢ وعملنا ما قلنا صار هكذا وبقى تحت الخطوط الفواصل ثمانية فهى كسر مخرجها الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى مع واحد على التحتانى اعنى ٧١٧ والامتحان بضرب ميزان الخارج فى نفسه وزيادة ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل خطاء

	٣		٥		٨
١	٢	٨	١	٧	٢
	٩	٣	٥	٤	٤
	٣	٤	٤	١	٨
	٣	٥	٤		
				٦	
			٧		٧
			٢	٥	٨
		٤	٥		
	٣				

الباب الثانى

فى حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات وستة فصول

المقدمة الاولى

كل عددين غير الواحد ان تساويا فهما متماثلان والا فان افنى اقلهما الاكثر فمتداخلان والا فان عدهما ثالث فمتوافقان والكسر الذى هو مخرجه فقهما والا فمتباينان والمتماثلين وتعرف البواقى بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شىء فمتداخلان

١٤

وان بقى قسمنا المقسوم عليه على الباقى وهكذا الى ان يبقى شى فالعددان متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد لهما او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر اما منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او اصم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل منهما اما مفرد كالثلث وجزء من احد عشر او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر او مضاف كنصف السدس وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحته فوق المخرج والا فضع صفرا مكانه وفى المعطوف يرسمون الواو وفى الاصم المضاف من فالواحد والثلثان هكذا ١ ٢/٣ ونصف خمسة اسداس هكذا ٥/٦ ٢/١ والخمسان وثلثة ارباع هكذا ٢/٥ و ٣/٤ وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر هكذا ١/١١ من ١/١٣

المقدمة الثانية مخرج الكسر اقل عدد يصح منه مخرج المفرد ظاهر وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج المضاف مضروب مخارج مفرداته بعضها فى بعض واما المعطوف فاعتبر مخرجى كسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما فى الآخر او توافقا فوفق احدهما فى الآخر او تداخلا فاكتف بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت وهكذا فالحاصل هو المط ففى تحصيل مخرج الكسور التسع تضرب الاثنين فى الثلثة للتباين والحاصل فى نصف الاربعة للتوافق والحاصل فى الخمسة للتباين

حاصل ضرب ٧ فى ٣٦٥ هكذا ٢٥٢٠ نصفه ثلثه ربعه خمسه سدسه سبعه ثمنه تسعه عشره

١٢٦٠ ٨٤٠ ٦٣٠ ٥٠٤ ٤٢٠ ٣٦٠ ٣١٥ ٢٨٠ ٢٥٢

١٥

للتباين والستة داخلة فى الحاصل فاكتف به واضرب به فى السبعة للمباينة والحاصل فى ربع الثمانية والحاصل فى ثلث التسعة للتوافق والعشرة داخلة فى الحاصل وهو الفان وخمسمائة وعشرون فاكتف به وهو المطلوب **تتمة** ولك ان تعتبر مخارج مفرداته فما كان منها داخلا فى غيره فاسقطه واكتف بالاكثر وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل بالوفق كذلك ليؤل المخارج الباقية الى التباين فاضرب بعضها فى بعض والحاصل هو المط ففى المثال تسقط الاثنين والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها فى البواقى والستة توافق الثمانية بالنصف فاستبدل بها نصفها وهو داخل فى التسعة فاسقطه والثمانية توافق العشرة بالنصف فاضرب الخمسة فى الثمانية والحاصل فى السبعة والحاصل فى التسعة ليخرج المطلوب

لطيفة يحصل مخرج الكسور التسعة من ضرب ايام الشهر فى عدة الشهور والحاصل فى ايام الاسبوع ومن ضرب مخارج الكسور التى فيها حرف العين بعضها فى بعض وسئل امير المؤمنين عليه الصلوة والسلام عن ذلك فقال اضرب ايام اسبوعك فى ايام سنتك

المقدمة الثالثة فى التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل الصحاح كسورا من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان مع الصحيح كسر ان تضرب الصحيح فى مخرج الكسر وتزيد عليه

صورة الكسر فمجنس الاثنين والربع تسعة ارباع ومجنس الستة وثلثة اخماس ثلثة
وثلثون ومجنس الاربعة وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجعل الكسور
صحاحا فاذا كان معنا كسر عدده اكثر من مخرجه قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح و
الباقى كسر من ذلك المخرج فمرفوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثة ارباع **الفصل
الاول** فى جمع الكسور وتضعيفها يؤخذ من المخرج المشترك مجموع او
وتقسم عددها ان زاد عليه فالخارج صحاح والباقى كسور منه وان نقص عنه ينسب
اليه وان ساواه فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف سدس
والسدس والثلث نصف والنصف والثلث والسدس واحد وضعف ثلثة اخماس
واحد خمس **الفصل الثانى** فى تنصيف الكسور وتفريقها اما التنصيف
فان كان الكسور زوجا نصفته او فردا ضعفت المخرج ونسبت الكسر اليه وهو
ظاهر واما التفريق فتنقص احدهما من الاخر بعد اخذهما من المخرج المشترك و
تنسب الباقى اليه فاذا نقصت الربع من الثلث بقى نصف سدس **الفصل الثالث**
فى ضرب الكسور ان كان الكسر فى احد الطرفين فقط مع صحيح او بدونه فاضرب
المجنس او صورة الكسر فى الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج او انسبه منه ففى
ضرب اثنين وثلثة اخماس فى اربعة اضرب المجنس فى الصحيح حصل اثنان وخمسون

قسمناه على خمسة خرج عشرة وخمسان وفى ضرب ثلثة ارباع فى سبعة قسمنا احدا
وعشرين على اربعة خرج خمسة وربع وهو المط وان كان الكسر فى كلا الطرفين
والصحيح معهما او مع احدهما او لا فاضرب المجنس فى المجنس او فى صورة او الصورة
فى الصورة وهو الحاصل الاول ثم المخرج فى المخرج وهو الحاصل الثانى فاقسم الاول
عليه او انسبه منه فالخارج هو المط فالحاصل من ضرب اثنين ونصف فى ثلثة
وثلث ثمانية وثلث ومن ضرب اثنين وربع فى خمسة اسداس احد واحد سبعة ثمان ومن
ضرب ثلثة ارباع فى خمسة اسباع نصف وربع سبع **الفصل الرابع**
فى قسمة الكسور وهى ثمانية اصناف كما يشهد به التامل والعمل فيها ان تضرب
المقسوم والمقسوم عليه فى المخرج المشترك بينهما ان كان مع كل واحد منهما
كسر او فى المخرج الموجود ان كان مع احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل ضرب المقسوم
على حاصل ضرب المقسوم عليه او تنسبه منه فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلثة
واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن الستة سين على السدس اثنان
كما يشهد به تعريف القسمة تمام وعليك باستخراج باقى الامثلة **الفصل
الخامس** فى استخراج جذر الكسور ان كان مع الكسر صحيح جنس لترجع الكل
كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج

1199542
٤٠٩٥

اولنسبة منه كجذر ستة وربع اثنان ونصف وجذر اربعة اتساع ثلثان وان

لم يكونا منطقين ضربت الكسر فى المخرج واخذت جذر الحاصل بالتقريب وقسمته

على المخرج ففى جذر ثلثة ونصف تضرب سبعة فى اثنين وتاخذ جذر الحاصل

بالتقريب وهو ثلثة وخمسة اسباع وتقسمه على اثنين ليخرج واحد وستة اسباع

الفصل السادس فى تحويل الكسر من مخرج الى مخرج اضرب عدد الكسر

فى المخرج المحول اليه واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب

من المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا قسمت اربعين على سبعة

خرج خمسة اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسا فالجواب اربعة

اسداس وسبعا سدس

الباب الثالث فى استخراج المجهولات

بالاربعة المتناسبة وهى ما نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها ويلزمها

مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين

فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين

على الوسط المعلوم فالخارج هو المطلوب والسؤال اما ان يتعلق بالزيادة

والنقصان او بالمعاملات ونحوها فالاول نحو اى عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة

مثلا والطريق ان تاخذ مخرج الكسر وتسمى الماخذ وتتصرف فيه بحسب السؤال

فما انتهت اليه يسمى الواسطة فيحصل معك معلومات ثلث الماخذ والواسطة

والمعلوم وهو ما اعطاه السائل بقوله صار كذا ونسبة الماخذ وهو الاول الى الواسطة

وهى الثانى كنسبة المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع فاضرب الماخذ فى

المعلوم واقسم الحاصل على الواسطة ليخرج المجهول فهو فى المثال اثنان وخمسان

واما الثانى فكما لو قيل خمسة ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم فالخمسة ارطال المسعر

والثلثة السعر والرطلان المثمن والمسئول عنه الثمن ونسبة المسعر الى السعر

كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم مسطح الوسطين وهو ستة على الاول وهو

خمسة ولو قيل كم رطلا بدرهمين فالمجهول المثمن وهو الثالث فاقسم مسطح الطرفين

وهو عشرة على الثانى وهو ثلثة ومن هيهنا اخذ قولهم تضرب اخر السؤال فى

جنسه وتقسم الحاصل على جنسه وهذا باب عظيم النفع فاحتفظ به

الباب الرابع فى استخراج المجهولات بحساب الخطائين بان تفرض المجهول ما شئت

وتسميه المفروض الاول وتتصرف فيه بحسب السؤال فان طابق فهو المطلوب

وان اخطاء بزيادة او نقصان فهو الخطاء الاول ثم تفرض اخر وهو المفروض الثانى

فان اخطا حصل الخطاء الثانى ثم اضرب المفروض الاول فى الخطا الثانى وسميه

المحفوظ الاول والمفروض الثانى فى الخطاء الاول وهو المحفوظ الثانى فان كان الخطاءان

مفروض اول	خطاء اول	مفروض ثانی	خطاء ثانی	محفوظ اول	محفوظ ثانی	فضل ما بين المحفوظين	فضل ما بين الخطائين
تسعة	ستة	ستة	واحد	تسعة	ستة وثلثين	سبعة وعشرين	خمسة

خارج القسمة	مفروض اول	خطاء اول	مفروض ثانی	خطاء ثانی	محفوظ اول	محفوظ ثانی	مجموع المحفوظين	مجموع الخطائين	خارج القسمة
خمسة	اربعة	واحد ناقص	ثمانية	ثلثة زائدة	اثنی عشر	ثمانية	عشرين	اربعة	خمسة

زائدين او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين الخطائين وان اختلفا فمجموع المحفوظين على مجموع الخطائين ليخرج المجهول فلو قيل اى عدد زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل عشرة فان فرضته تسعة فالخطاء الاول ستة زائدة او تسعة فالخطاء الثانی واحد زائد فالمحفوظ الاول تسعة والثانی ستة وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما على الفضل بين الخطائين خمسة وخمسان هو المطلوب ولو قيل اى عدد زيد عليه ربعه وعلى الحاصل ثلثة اخماسه ونقص من المجتمع خمسة دراهم عاد الى الاول فلو فرضته اربعة اخطات بواحد ناقص او ثمانية فبثلثة زائدة وخارج قسمة مجموع المحفوظين على مجموع الخطائين خمسة وهو المطلوب

الباب الخامس في استخراج المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتحليل والتعاكس

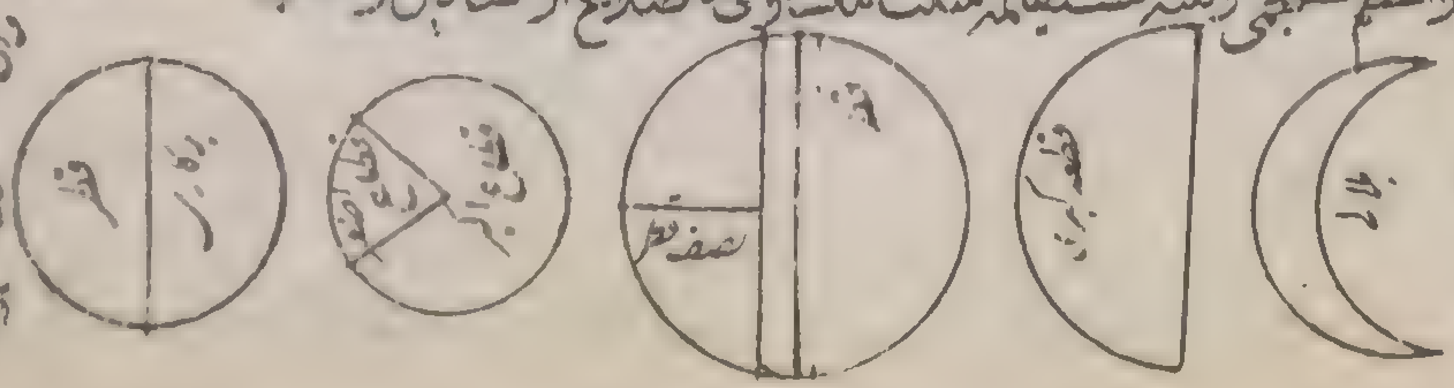
وهو العمل بعكس ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف وان زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع او عكس فاعكس مبتدئا من اخر السؤال ليخرج الجواب فلو قيل اى عدد ضرب في نفسه وزيد على الحاصل اثنان وضعف وزيد على المجموع ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة وضرب الخارج في عشرة حصل خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة في مثلها وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف الاثنين والعشرين اثنين وجذر التسعة جواب ولو قيل اى عدد زيد عليه نصفه واربعة دراهم

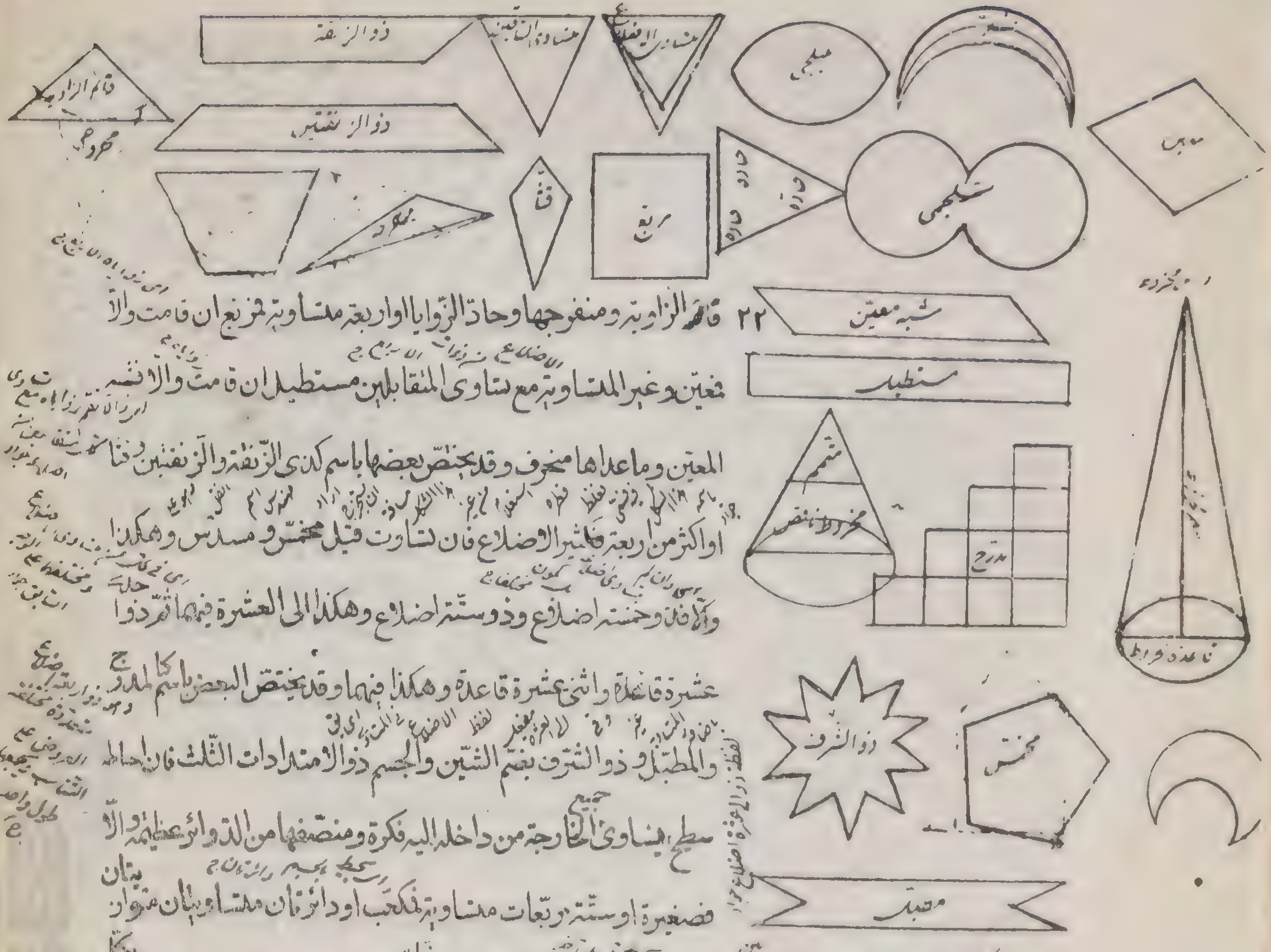
وعلى الحاصل كذلك بلغ عشرين فانقص الاربعة ثم ثلث الستة عشر لانه الضعف المزيد يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة ومن الباقى ثلثه يبقى اربعة واربعة اتساع وهو الجواب

الباب السادس في المساحة وفيه مقدمة وثلثة فصول

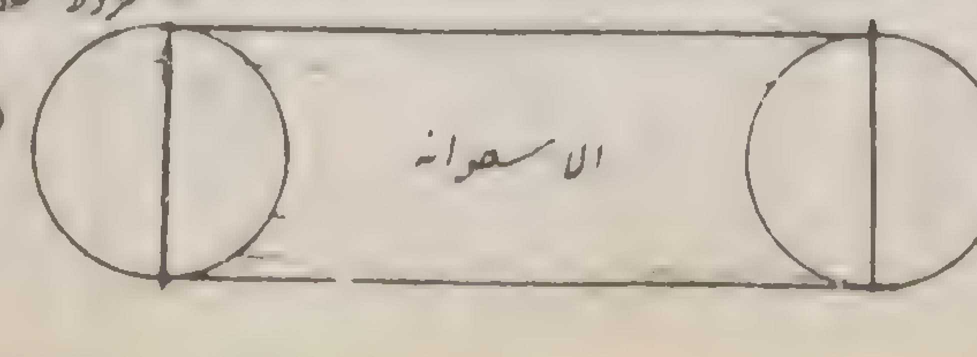
مقدمة

المساحة استعلام ما في الكم المتصل القار من امثال الواحد الخطى او بعاضه او كليهما ان كان خطا او امثال مربعه كذلك ان كان سطحا وامثال مكعبه كذلك ان كان جسما فالخط ذو امتداد واحد فمنه مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين وهو المراد اذا اطلق واسمائه العشرة المشهورة ولا يحيط مع مثله بسطح وغير المستقيم منه فرجاري وهو معروف وغير فرجاري ولا بحث لنا عنه والسطح ذو امتدادين فقطر ما يقع الخطوط المخرجة عليه في اى جهة عليه فان احاط به واحد فرجاري فدائرة والخط المنصف لها قطر وغير المنصف وتر لكل من القوسين وقاعدة لكل من القطعتين او قوس من دائرة ونصفا قطرها ملتقيين عند مركزها فقطاع اكبر واصغر او قوسان تحدب بهما الى جهة غير اعظم من نصفى دائرتين فهلالى او اعظم فنعلى او مختلفى التحديب متساو وبان كل منهما اصغر من النصف فهليلجى او اعظم فشلجمى او ثلثة مستقيمة فمثلث متساوى الاضلاع او الساقين او مختلفها





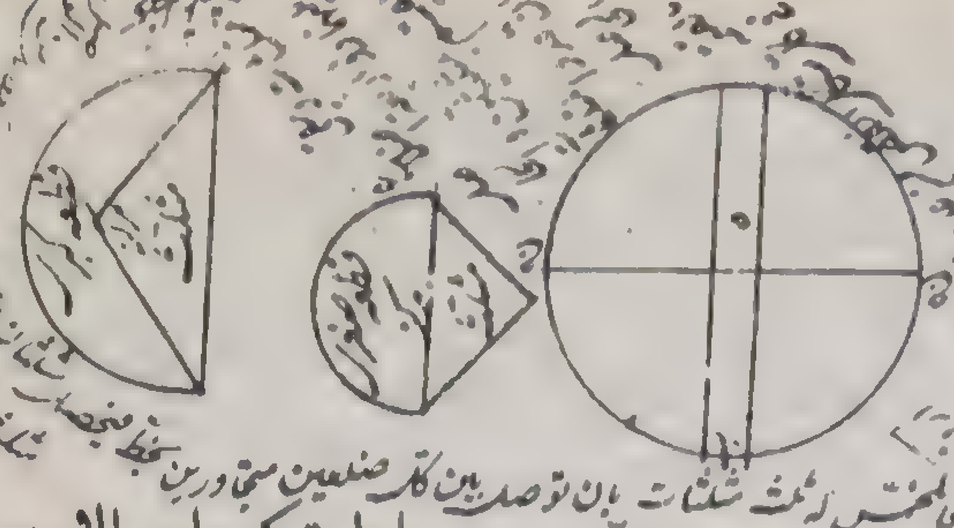
قائم الزاوية ومنفرجها وحاد الزوايا او اربعة متساوية فمربع ان قامت والا فمعين وغير المتساوية مع تساوي المتقابلين مستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما عداها منحرف وقد يختص بعضها باسم كذي الزنقة والزنقتين او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع فان تساوت قيل مخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذوا عشرة قاعدة واثني عشرة قاعدة وهكذا فيهما وقد يختص البعض باسم كالمدرج والمطبل وذو الشرف بضم الشين والجسم ذو الامتدادات الثلث فان احاط به سطح يساوي الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها من الدوائر عظيمة والا فصغيرة او ستة مربعات متساوية فمكعب او دائرتان متساويتان متوازيتان وسطح واصل بينهما بحيث لو ادير مستقيم واصل بين محيطيهما عليهما لماسه بكله في كل الدورة فاسطوانة وهما قاعدتاها والواصل بين مركزيهما سهمها فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والا فمائلة او دائرة وسطح صنوبري مرتفع من محيطها متضايقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل بينهما لماسه بكله في كل الدورة فمخروط قائم او مائل وهي قاعدته والواصل بين مركزها والنقطة سهمه وان قطع بمستو يوازيها فما يليها منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط



والاسطوانة ان كانت مضلعة فكل منهما مضلع مثلها فهذه اكثر الاصطلاحات المتداولة في هذا الفن

الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة

الاضلاع اما المثلث فقائم الزاوية منه بضرب احد المحيطين بها في نصف الآخر ومنفرجها بضرب العمود المخرج منها على وترها كذلك ويعرف انه اي المثلث بتربيع اطول اضلاعه فان ساوى الحاصل مربعي الباقيين فهو قائم الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فحادها وقد يستخرج موقع العمود بجعل الاطول قاعدة وضرب مجموع الاقصرين في تفاضلهما وقسمة الحاصل عليها ونقص الخارج منها فنصف الباقي هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاقصرين فالمربع منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضربه في نصف القاعدة يحصل المساحة ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب مربع مربع احدها في ثلاثة ابدا وجذر الحاصل جواب واما المربع فاضرب احد اضلاعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف احد قطريه في كل الاخر وباقي ذوات الاربعة يقسم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها طرق خاصة لا تسعها الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن متساويا الاضلاع تضرب نصف قطره في نصف مجموعها فالحاصل جواب وقطره الواصل بين منتصفي متقابليه وما عداها

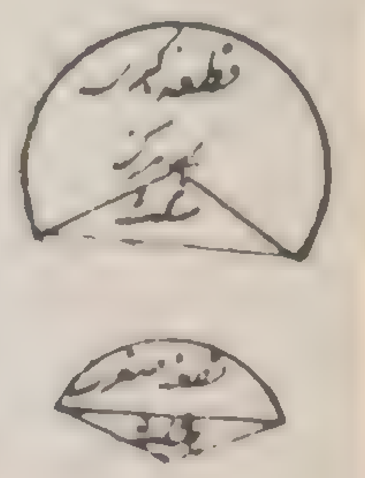


يقسم بمثلثات ومربع وهو يعم الكل ولبعضها طرق كذوات الاربعة

الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح

اما الدائرة فضع خيطا على محيطها واضرب نصف قطرها في نصفه او الق من مربع قطرها سبعه ونصف سبعه او اضرب ربع احدهما في كل الاخر او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر واما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما قطعتها فحصل مركزها واجعلها قطاعين ليحصل مثلث فانقص من القطاع الاصغر ليبقى مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل مساحة الكبرى واما الهلالي والنعلي ففصل طرفيهما وانقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي فاقسمهما قطعتين واما سطح الكرة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها او مربع قطرها في اربعة وانقص من الحاصل سبعه ونصف سبعه ومساحة سطح قطعتها تساوي مساحة دائرة نصف قطرها يساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الواصل بين قاعدتيها المتوازي لسهمها في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير القائم فاضرب الواصل بين راسه ومحيط

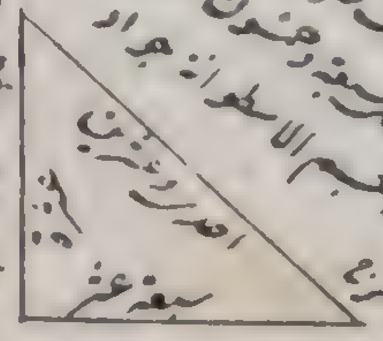
قاعدته

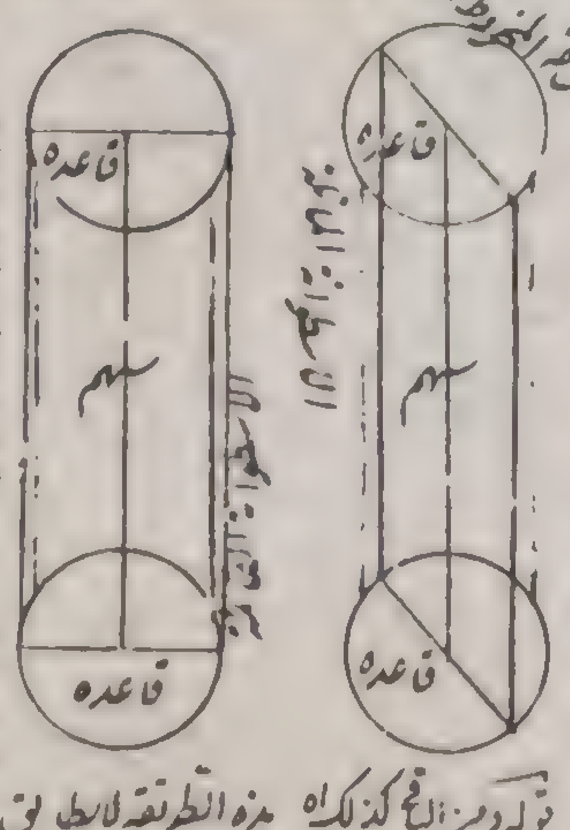


قاعدته في نصف محيطها وما لم يذكر من السطوح يستعان عليه بما ذكر

الفصل الثالث في مساحة الاجسام

اما الكرة فاضرب نصف قطرها في ثلث سطحها او الق من مكعب القطر سبعه ونصف سبعه ومن الباقي كذلك واما قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاوت بين قطري القاعدتين فيحصل ارتفاعه لو كان تاما والتفاضل بين ارتفاعي التام والناقص ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى تحصل مساحته فاسقطها من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعا من قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاضل بين احد اضلاعها واخر من الصغرى لتحصل مساحة التام وكمل العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى ببحر الحساب وفقنا الله تعالى لاتمامه



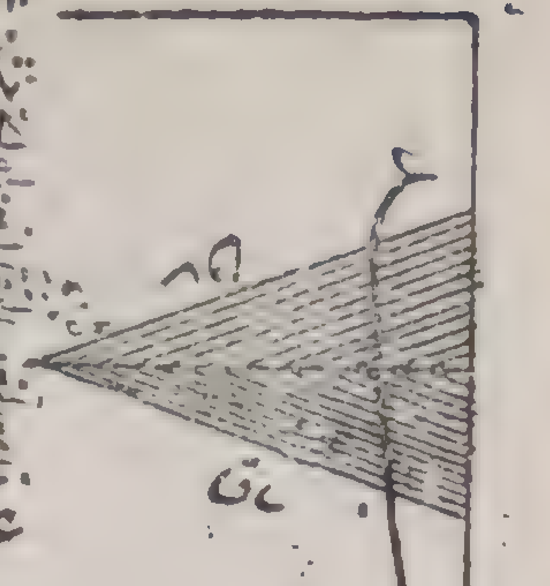


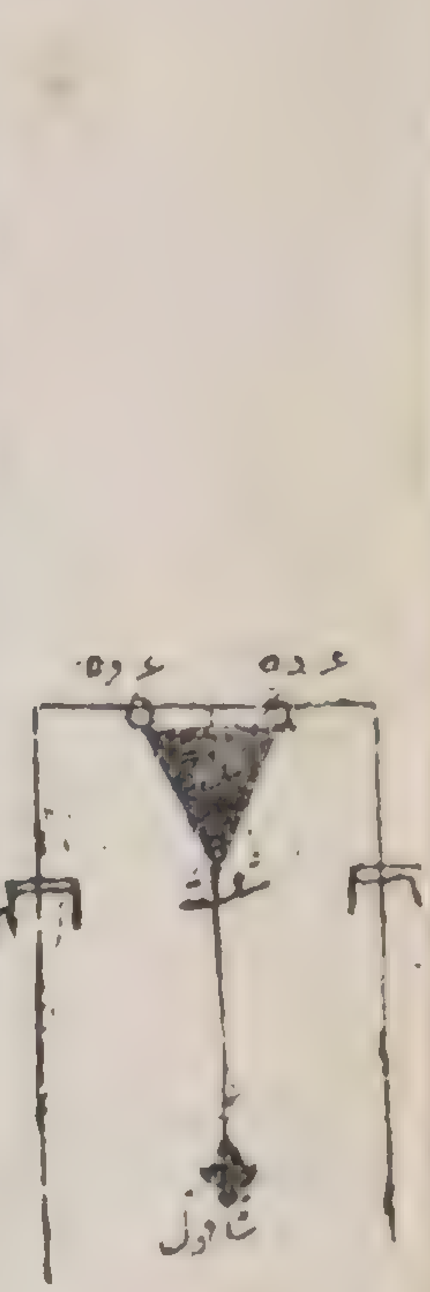
الباب السابع فيما يتبع المساحات

من وزن الارض لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات وعروض الانهار واعماق الابار وفيه ثلثة فصول

الفصل الاول في وزن الارض لاجراء

٢٦





القنوات اعمل صفيحة من النحاس ونحوه متساوية الساقين وبين طرفي قاعدتها
عروتان وفي موقع العمود منها خيط دقيق مثقل واسلكها في منتصف خيط
وضع طرفيه على خشبتين مقومتين متساويتين معدلتين بالثقالتين الجلا
بيك رجلين بينهما بقدر الخيط وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا
بذراع اليد وكل من الخشبتين خمسة اشبار وانظر الى الشاقول فان انطبق خيطه
على زاوية الصفيحة فالموقفان متساويان والا فنزل الخيط عن راس الخشبة الى ان يحصل
الانطباق ومقدار النزول هو الزيادة ثم انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد
وتحفظ كلا من الصعود والنزول على حدة وتلقي القليل من الكثير فالباقي تفاوت
المكانين فان تساويا سهل اجراء الماء والا سهل او امتنع وان شئت فاعمل انبوبة
واسلكها في الخيط واستعن بالماء واستغن عن الشاقول والصفيحة طريق اخر
على البئر الاول ضع عضادة الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب وخذ
اخر قصبة يساوي طولها عمق البئر في الجهة التي تريد سوق الماء اليها وانا
لها الى ان ترى راسها من الثقبتين فهناك يجري الماء على وجه الارض فان بعدت
المسافة بحيث لا يرى راسها فاشتعل فيه سراجا واعمل ذلك ليلا

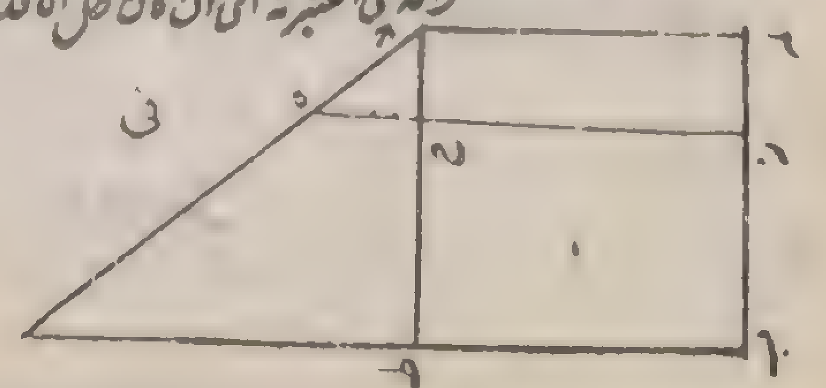
الفصل الثاني

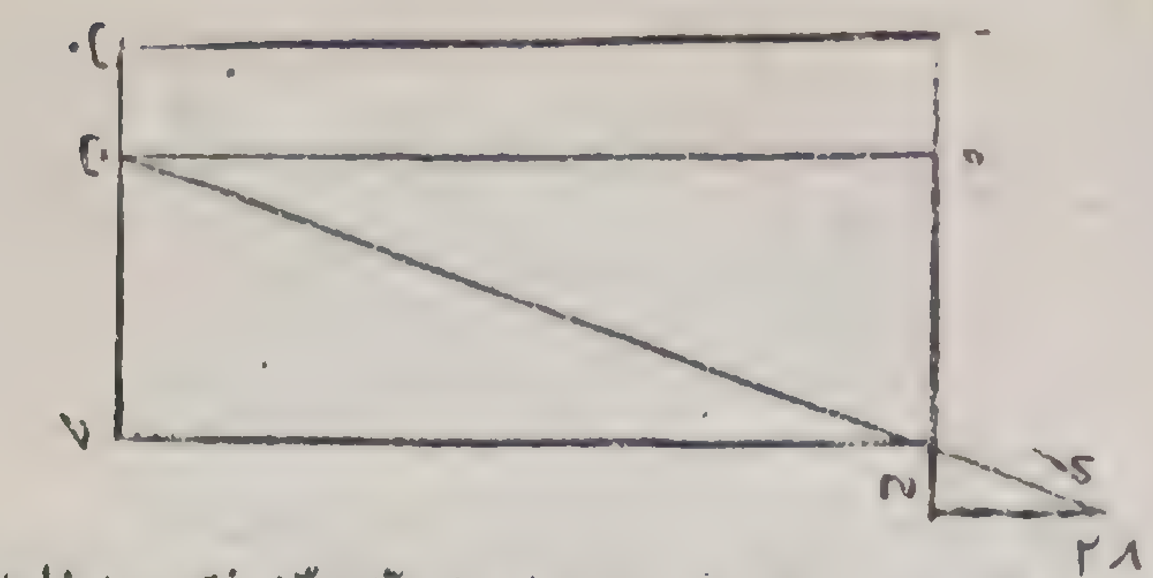
في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن الوصول الى مسقط حجرها و كانت

٢٧

في ارض مستوية فانصب شاخصا وقف بحيث يمر شعاع بصرك عن راسه الى راس
المرتفع ثم امسح من موقفك الى اصله واضرب المجتمع في فضل الشاخص على قامتك
واقسم الحاصل على ما بين موقفك واصل الشاخص وزد قامتك على الخارج فهو
المط طريق اخر ضع على الارض مراة بحيث ترى راس المرتفع فيها واضرب ما بينها و
اصله في قامتك واقسم الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالخارج هو الارتفاع
طريق اخر انصب شاخصا واستعلم نسبة ظله اليه فهي بعينها نسبة ظل المرتفع
طريق اخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس فهو قدر المرتفع طريق اخر
ضع شظيتي الارتفاع على مه وقف بحيث ترى راس المرتفع من الثقبتين ثم امسح
من موقفك الى اصله وزد قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المط وبراهين هذه
الاعمال مبينة في كتابنا الكبير ولي على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبقني
اليه احد اوردته في تعليقاتي على فارسية الاسطرلاب واما ما لا يمكن الوصول الى مسقط
حجره كالجبال فانظر راسه من الثقبتين ولاحظ الشظيتين على اي خطوط من
الظل وقعت وعلم موقفك وادرها الى ان يزيد او ينقص قدم او اصبع ثم تقدم
او تأخر الى ان تبصر راسه مرة اخرى ثم امسح ما بين موقفيك واضربه في سبعة او اثني
عشر بحسب الظل فالحاصل مع قدر قامتك هو المط

الفصل الثالث





في معرفة عروض الانهار واعماق الابار اما الاول فقف على شاطئ النهر وانظر الى جانبه الاخر من ثقبتي العضادة ثم در الى ان ترى شيئا من الارض منها والاسطرلاب على وضعه فما بين موقفك وذلك الشيء يساوي عرض النهر واما الثاني فانصب على البئر ما يكون بمنزلة قطر تدويره والق ثقيلا مشرقا من منتصف القطر بعد اعلام ليصل الى قعر البئر بطبعه ثم انظر المشرق من ثقبتي العضادة بحيث تمر الخط الشعاعي مقاطعا للقطر اليه واضرب ما بين العلامة ونقطة التقاطع في قامة واقسم الحاصل على ما بين ومو قفك فالخارج هو عمق البئر

الباب الثامن

في استخراج المجهولات بطريق الجبر والمقابلة وفيه فصلان

الفصل الاول

في المقدمات المسمى المجهول شيئا ومضروبه في نفسه مالا ومضروبه في المال كعبا وفيه مال المال وفيه مال الكعب وفيه كعب كعب هكذا الى غير النهاية يصير ماليين وكعبا ثم احدهما كعبا ثم كل منهما كعبا فسابع المراتب مال مال الكعب وثامنها مال كعب الكعب تاسعها كعب كعب الكعب هكذا والكل متناسبة صعودا ونزولا فنسبة مال المال الى الكعب كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشيء والشيء الى الواحد والواحد الى جزء الشيء وجزء الشيء الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى جزء مال المال واذا اردت ضرب جنس في اخر فان كانا في طرف واحد جمع مراتبهما

وحاصل الضرب سمي المجموع كمال الكعب في مال مال الكعب الاول خامسي والثاني سباعي فالحاصل كعب كعب ربعا وهو الثانية عشر او في طرفين فالحاصل من الفضل في طرف ذي الفضل فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل الجذر وجزء كعب الكعب في مال مال الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن فضل فالحاصل الواحد وتفصيل طرق القسمة والتجذير وباقي الاعمال موكول الى كتابنا الكبير المسمى بحر الحساب ولما كانت الجبريات التي انتهت اليها افكار الحكماء منحصرة في الستة وكان بناؤها على العدد والاشياء والاموال وكان هذا الجدول متكفلا بمعرفة حاصل ضربها وخارج قسمتها اوردناه تسهيلا واختصارا وهذه صورته وطريقه ان تضرب عدد احد الجنسين في الاخر فالحاصل عدد حاصل الضرب من الجنس الواقع في ملتقى المضروبين وان كان هناك استثناء يسمى المستثنى منه زائدا والمستثنى ناقصا فضرب الزائد في مثله والناقص في مثله زائد والمختلفين ناقص فاضرب الاجناس بعضها في بعض واستثن الناقص من الزائد فمضروب عشرة اعداد وشيء في عشرة اعداد الا شيئا مائة الا مالا ومضروب خمسة اعداد الاشياء في سبعة اعداد الا اشيا

المضروب فيه

	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	
المال	مال المال	الكعب	المال	الشيء	الواحد	المال
الشيء	الكعب	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	الشيء
الواحد	المال	الشيء	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	الواحد
جزء الشيء	الشيء	هو واحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء الشيء
جزء المال	الواحد	جزء الشيء	جزء المال	جزء الكعب	جزء مال المال	جزء المال
	جزء المال	جزء الشيء	الواحد	الشيء	المال	

خمسة وثلثون عددا ومالا الا اثنى عشر شيئا ومضروب اربعة اموال وستة اعداد الا شيئين فى ثلثة اشيا الا خمسة اعداد اثنى عشر كعبا وثمانية وعشرون شيئا الا ستة وعشرين مالا وثلثين عددا وفى القسمة تطلب ما اذا ضرب فى المقسوم عليه يساوى المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج من جنس ما وقع فى ملتقى المقسوم من

الفصل الثانى

فى المسائل الست الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة يحتاج الى نظر ثاقب وحدس صائب واعمال فكر فيما اعطاه السائل وصرف ذهن فيما يؤدى الى المطلوب من الوسائل فتفرض المجهول شيئا وتعمل بما تضمنه السؤال سالكا على ذلك المنوال لينتهى الى المعادلة والطرف ذو الاستثناء يكمل ويزاد مثل ذلك على الآخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة المتساوية فى الطرفين تسقط منهما وهو المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس وجنس وهى ثلث مسائل تسمى المفردات او بين جنس وجنسين وهى ثلث اخر تسمى بالمقترنات

الاولى

من المفردات عدد يعدل اشياء فتقسم على عددها يخرج الشئ المجهول مثالها اقر لزيد بالف ونصف ما لعمرو ولعمرو بالف الا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا فلعمرو الف الا نصف شئ فلزيد الف وخمسماة الا ربع شئ يعدل شيئا وبعد الجبر الف وخمسماة

يعدل شيئا وربعا فلزيد الف وماتان ولعمرو اربعماة

الثانية

اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال فالخارج هو الشئ المجهول مثالها اولاد انتهبوا تركة ابيهم وكانت دنانير بان اخذ الواحد دينارا والآخر دينارين والآخر ثلثة وهكذا بتزايد واحد فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فاصاب كل واحد منهم سبعة فكم الاولاد والدنانير فافرض الاولاد شيئا وخذ طرفيه اعنى واحدا وشيئا واضربه فى نصف الشئ يحصل نصف مال ونصف شئ وهو عدد الدنانير اذ مضروب الواحد مع اى عدد فى نصف ذلك العدد يساوى مجموع الاعداد المتوالية من الواحد اليه فاقسم عدد الدنانير على الشئ وهو عدد الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل فاضرب السبعة فى الشئ وهو المقسوم عليه يحصل سبعة اشياء تعدل نصف مال ونصف شئ وبعد الجبر والمقابلة مال يعدل ثلثة عشر شيئا فالشئ ثلثة عشر وهو عدد الاولاد فاضربه فى سبعة فللدنانير احد وتسعون ولك استخراج هذه وامثالها بالخطائين كان تفرض الاولاد خمسة فالخطاء الاول اربعة ناقصة ثم تسعة والثانى اثنان كذلك فالمحفوظ الاول عشرة والثانى ستة وثلثون والفضل بينهما ستة وعشرون وبين الخطائين اثنان وههنا طريق آخر اسهل واخصر وهو ان تضعف خارج

قوله بقي اثنان وهو المفروض اه واما مثال رده الى الواحد فكما يقال اي عدد لو اضرب في نفسه وزيد على الحاصل ضعفه واضيف المجتمع الى مضروب العدد في اثني عشر حصل ثلثة وستون فافرض العدد شيئا ومضروبه في نفسه مالا فاذا زيد عليه ضعفه صار ثلثة اموال ومضروب الشيء في اثني عشر اثنى عشر شيئا فيصير ثلثة اموال واثني عشر شيئا تعدل ثلثة وستين وبعد الرد باسقاط ثلثي الاموال وثلثي الاشياء وثلثي العدد يصير مالا واحدا واربعة اشياء يعدل واحدا وعشرين ثم ربع نصف عدد الاشياء يصير اربعة وزده مع العدد يصير خمسة وعشرين جذره خمسة نقص منه اثنان بقي ثلثة وهو العدد المطلوب لانا ضربناه في نفسه صار تسعة وعشرين اضعفنا الى ستة وثلثين مضروب الثلثة في اثني عشر بلغ ما قاله ثلث جواد

القسمة فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد الثالثة عدد يعدل اموالا فاقسم على عددها

وجذر الخارج الشيء المجهول مثالها اقر لزيد باكثر المالين اللذين مجموعهما عشرون

ومسطحهما ستة وتسعون فافرض احدهما عشرة وشيئا والاخر عشرة الا شيئا

فمسطحهما وهو ماءة الا مالا يعدل ستة وتسعين وبعد الجبر والمقابلة يعدل

المال اربعة والشيء اثنان فاحد المالين ثمانية والاخر اثنا عشر وهو المقر به

الاولى من المقترنات عدد يعدل اشيا واموالا فكمل المال واحدا ان كان اقل

منه ورده اليه ان كان اكثر وحول العدد والاشيا الى تلك النسبة بقسمة كل عدد

على عدد الاموال ثم ربع نصف عدد الاشيا فزد على العدد وانقص من جذر

المجموع نصف عدد الاشيا يبقى عدد المجهول مثالها اقر لزيد من العشرة بمجموع مربع

ومضروبه في نصف باقيها اثني عشر فافرضه شيئا فمربعه مال ونصف القسم الاخر

خمسة الا نصف شيء ومضروب الشيء فيه خمسة اشياء الا نصف مال فنصف

مال وخمسة اشيا يعدل اثني عشر فمال وعشرة اشياء يعدل اربعة وعشرين عددا

نقصنا نصف عدد الاشياء من جذر مجموع مربع نصف عدد الاشيا والعدد

بقي اثنان وهو المقر به الثانية اشياء تعدل عددا واموالا فبعد التكميل او الرد

نقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقصه

منه فالحاصل هو الشيء المجهول مثالها عدد ضرب في نصفه وزيد على الحاصل

اثني عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب شيئا في نصفه فنصف مال مع اثني

عشر يعدل خمسة اشياء فمال واربعة وعشرون يعدل عشرة اشياء فانقص

الاربعة والعشرين من مربع الخمسة يبقى واحد وجذره واحد فان زدته على الخمسة

او نقصته منها حصل المط الثالثة اموال تعدل عددا واشياء فبعد التكميل

او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشياء على العدد وجذر المجموع على نصف عدد

الاشياء فالمجتمع هو الشيء المجهول مثالها عدد نقص من مربعه وزيد الباقي على المربع

حصل عشرة نقصنا من المال شيئا وكملنا العمل صار مالين الا شيئا تعدل

عشرة وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد ونصف شيء فمربع نصف عدد

الاشياء مضافا الى الخمسة خمسة ونصف ثمن وجذره اثنان وربع تزيد عليه ربعا

يحصل اثنان ونصف وهو المط

الباب التاسع في قواعد شريفة وفوائد

لطيفة لا بد للمحاسب منها ولا غنى له عنها ونقتصر في هذا المختصر الى اثني عشر

قاعدة **الاولى** وهي مما سنح بخاطري الفاتر اذا اردت مضروب عدد في

نفسه وفي جميع ما تحته من الاعداد فزد عليه واحدا واضرب المجموع في مربع العدد

فنصف الحاصل هو المط مثالها اردنا مضروب التسعة كذلك ضربنا

الخمسة

قوله فجذر الماة جوابه اه وذلك لان جذر الخمسة اثنان وخمس تقريبا وجذر العشرين اربعة واربعة اتساع تقريبا واذا ضربنا جذر الاول في جذر الثاني حصل تسعة وضربنا المجتمع في المخرج حصل اربعماة واربعون وهو الحاصل الاول واذا ضربنا المخرج في المخرج حصل خمسة واربعون وهو الحاصل الثاني واذا قسمنا الاول عليه حصل عشرة تقريبا وهو المطلوب منه قده

العشرة في واحد وثمانين فالاربع ماة وخمسة هي المط **الثانية** اذا اردت
جمع الافراد على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير وربع المجتمع مثالها
جمع الافراد من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون **الثالثة** جمع
الازواج دون الافراد تضرب نصف الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثالها من
الاثنين الى العشرة ضربنا الخمسة في الستة **الرابعة** جمع المربعات المتوالية تزيد
واحدا على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجتمع في مجموع تلك الاعداد مثالها
مربعات الواحد الى الستة زدنا على ضعفها واحدا وثلث الحاصل اربعة وثلث فضربه
في مجموع تلك الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون جواب **الخامسة**
جمع المكعبات المتوالية تربع مجموع تلك الاعداد المتوالية من الواحد مثالها
مكعبات الواحد الى الستة ربعنا الاحد والعشرين فالاربعماة واحد واربعون
جواب **السادسة** اذا اردت مسطح جذري عددين منطقين او اصمين
او مختلفين فاضرب احدهما في الاخر وجذر المجتمع جواب مثالها مسطح جذر
الخمسة مع العشرين فجذر الماة جواب **السابعة** اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر
اخر فاقسم احد العددين على الاخر وجذر الخارج جواب مثالها جذر ماة على
خمسة وعشرين فجذر الاربعة جواب **الثامنة** اذا اردت تحصيل عدد تام

اردت تسهيل القاعدة الرابعة والخامسة فعليك بقاعدة يسهل بها جمع الاعداد المتوالية فنقول اذا اردت جمع الاعداد مطلقا زوجا كان او فردا على النظم الطبيعي فزد الواحد على العدد الاخير واضرب المجموع في نصف ذلك العدد ... من الواحد الى الثمانية فاضرب التسعة في الاربعة يحصل ستة وثلثون وهو الجواب وانما ترك المصنف هذه القاعدة لما ذكرنا الاشارة اليها في المسئلة الثانية من المفردات ميرزا محمد

قوله فجذر الاربعة جوابه لانك اذا ... قسمة جذر الماة وهو عشرة على جذر الخمسة و العشرين وهو الخمسة فقسمة الماة على الخمسة والعشرين خرج اربعة وجذرها وهو الاثنان ربع قسمة العشرة التي هي جذر الماة على الخمسة التي هي جذر الخمسة والعشرين

وهو

کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

وهو المساوي اجزائه اي مجموع الاجزاء العادة له فاجمع اعدادا متوالية من الواحد
على التضاعف فالمجموع ان كان لا يعده غير الواحد فاضربه في اخرها فالحاصل
تام مثالها جمعنا الواحد والاثنين والاربعة وضربنا السبعة في الاربعة فالثمانية
والعشرون عدد تام **التاسعة** اذا اردت تحصيل عدد يكون نسبته الى
جذره كنسبة عدد معين الى اخر فاقسم الاول على الثاني فمجذور الخارج هو العدد
مثالها مجذور نسبته الى جذره كنسبة الاثني عشر الى الاربعة فالجواب بعد قسمة
الاثني عشر على الاربعة تسعة ولو قيل كنسبة الاثني عشر الى التسعة فالجواب واحد
وسبعة اتساع لان جذره واحد وثلث **العاشرة** كل عدد ضرب في الاخر ثم
قسم عليه وضرب الحاصل في الخارج حصل مساو لمربع ذلك العدد مثالها ضربنا
مضروب التسعة في الثلثة في الخارج من قسمتها عليها حصل احد وثمانون **الحادية**
عشر التفاضل بين كل مربعين يساوي مضروب جذريهما في تفاضل الجذرين مثالها
التفاضل بين ستة عشر وستة وثلثين عشرون وجذراهما عشرة وتفاضلهما
اثنان **الثانية عشر** كل عددين قسم كل منهما على الاخر وضرب احد الخارجين
في الاخر فالحاصل واحد ابدا مثالها الخارج من قسمة الاثني عشر على الثمانية واحد و
نصف وبالعكس ثلثان ومسطحهما واحد **الباب العاشر** في مسائل

هذا القيد لاخراج الخمسة عشر مثلا فانها وان حصلت من جمع الاعداد كذلك الا انها ليست بمبتدأة من الواحد ... منه قده

فاذا اخذ من جذر التسع حصل اثني عشر تسعا والمجذور ستة عشر تسعا ونسبة الستة عشر الى الاثني عشر كنسبة الاثني عشر الى التسعة

متفرقة

هو الواقف على السرائر والضمائر
وقف هذا الكتاب بدار الكتب الرضوية (مشهد)
العلامة الحجة السيد ابو الحسن المالكي ابن آية الله المشتهر
سلطان العلماء الزنجاني طاب ثراهما وقفا شرعيا
بحيث لا يباع ولا يرهن ... ١٣٥٥

٣٦ مسئلة متفرقة بطرق مختلفة تشحذ ذهن الطالب وتمرنه في استخراج المطالب
عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل في ثلثة وزيد عليه اثنان وضرب
المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين فبالجبر عملنا ما يجب فانتهى الى
اربعة وعشرين شيئا وثلثة وعشرين عددا تعدل خمسة وتسعين وبعد اسقاط
المشترك فالاشياء تعدل اثنين وسبعين وهي الاولى من المفردات وخارج
القسمة ثلثة وهو المط وبالخطائين فرضناه اثنين فاخطانا باربعة وعشرين
ناقصة ثم خمسة فثمانية واربعين زائدة فالمحفوظ الاول ستة وتسعون والثاني
مائة وعشرون فقسمناهما على مجموع الخطائين خرج ثلثة وبالتحليل نقصنا من الخمسة
والتسعين ثلثة وسقنا العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة و
نقصنا من السبعة واحدا ونصفنا الباقي مسئلة ان قيل اقسم العشرة
بقسمين يكون الفضل بينهما خمسة فبالجبر افرض الاقل شيئا فالاكثر شيء وخمسة
ومجموعهما شيئان وخمسة تعدل عشرة فالشيء بعد المقابلة اثنان ونصف
بالخطائين فرضنا الاقل ثلثة فالخطاء الاول واحد ناقص ثم اربعة فالخطا الثاني
ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين خمسة وبين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان
الفضل بين قسمي كل عدد ضعف الفضل بين نصفه وبين كل منهما فاذا زدت

نصف هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة ونصفا او نقصته عنه بقي اثنان
٣٧ ونصف مسئلة مال زدنا عليه خمسه وخمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثة
وخمسة دراهم لم يبق شيء فبالجبر افرض المال شيئا وانقص من شيء وخمس شيء وخمسة
دراهم ثلثها يبقى اربعة اخماس شيء وثلثة دراهم وثلث فاذا نقصت منه خمسة لم يبق
شيء فهو معادل لخمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء تعدل درهما
وثلثين فقسم واحدا وثلثين على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس وهو
المط وبالخطائين ان فرضناه خمسة فالخطاء الاول اثنان وثلث زائد واثنين
فالخطا الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ الاول ثلث والثاني اربعة وثلثان والخارج
من قسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني اثنين وثلثا وثلث خمس اي اثنان و
خمسا اثنان ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة التي لا يبقى بعد القائها شيء
وزد عليها نصفها لانه الثلث المنقوص ثم انقص من المجتمع الخمسة ومن الباقي
سدسا اذ هو خمس المزيد مسئلة حوض ارسل فيه اربعة انابيب يملأه
احدها في يوم والبواقي بزيادة يوم ففي كم يمتلي فبالاربعة المتناسبة لا ريب ان
الاربع تملأ في يوم مثلي الحوض ونصف سدسه فالنسبة بينهما كالنسبة الزمان
المطلوب الى الحوض فالمجهول احد الوسطين فانسب واحدا الى اثنين ونصف

سدس بخمسين وخمسي خمس اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون نصف سدس
والمنسوب اثنى عشر نصف سدس وبوجه اخر الاربع تملاء في يوم حوضا هو خمسة و
عشرون جزء مما به الاول اثنى عشر جزءا وامتلاء كل جزء في جزء من اليوم فيملي الاول في اثنى
عشر جزء من خمسة وعشرين جزء من يوم فان قيل واطلق الحوض في اسفله بالوعة تفرغه
في ثمانية ايام فلا ريب ان الرابعة تملأه في يوم من حوض فالاربع تملا فيه مثل
ذلك الحوض وثلثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين جزء منه فنسبة يوم واحد
الى ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فانسب مسطح الطرفين الى الوسط
باربعة وعشرين جزء من سبعة واربعين جزء من يوم وعلى الوجه الاخر الاربع
تملا في يوم واحد حوضا هو سبعة واربعون جزء مما به الاول اربعة وعشرون
والباقي ظاهر **مسئلة** سمكة ثلثها في الطين وربعها في الماء والخارج منها
ثلثة اشبار كم اشبارها فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخرجها
يبقى خمسة فنسبة الاثني عشر اليها كنسبة المجهول الى الثلثة والخارج من قسمة
مسطح الطرفين على الوسط المعلوم سبعة وخمس وهو المط وبالجبر ظاهر لانك
تعادل شيئا الى ثلثه وربعه اعنى ربع شئ وسدس بثلثة ثم تقسمها على
الكسر يخرج ما مر وبالخطائين اظهر لانك تفرضها اثنى عشر ثم اربعة وعشرين

قوله
وامتلاء كل جزء
في جزء من اليوم اه فيكون نسبة
الحوض الاول الى الحوض الثاني كنسبة زمان
الى زمان وقد كان الحوض الاول اثنى عشر والثاني
خمسة وعشرين فيكون زمان امتلاء ثلث على تلك
النسبة وهو فيمتلاء الاول جواد

قوله فلا ريب ان الرابعة اه اذ الرابع يملأ منه
في كل يوم ربعه ففي ثمانية ايام يملأه مرتين فاذا
كانت البالوعة تفرغه في ثمانية ايام مرة واحدة
سقط المرة الواحدة بذلك التفريغ وبقي الرابع
في الثمانية ايام يملأه مرة واحدة فتم ما ذكره
هذا فالاربع اه جواد

فيكون الفضل بين المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة وبالتحليل
نزيد على الثلثة مثلها وخمسيها لان الثلث والربع من كل عدد يساوي
ما بقي وخمسيه وقس على ذلك امثاله النظر النسبة بين الكسور الملقاة
وبين ما بقي من المخرج المشترك بينها وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل بمقتضى
تلك النسبة وهذا العمل الاخير من خواص هذه الرسالة **مسئلة**
رجلان حضرا بيع دابة فقال احدهما للاخر ان اعطيتني ثلث ما معك على
ما معي تم لي ثمنها وقال الاخر ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي تم لي ثمنها
فكم مع كل واحد منهما وكم الثمن فبالجبر تفرض ما مع الاول اشياء وما مع الثاني
ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول منه درهما كان معه شئ ودرهم وهو الثمن
وان اخذ الثاني ما قاله كان معه ثلثة دراهم وربع شئ يعدل شيئا ودرهما
وبعد المقابلة درهمان يعدلان ثلثة ارباع شئ فالشئ درهمان وثلثان
ومع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلثا درهم فاذا صححت الكسور
كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر درهما وهذه المسئلة
سيالة ولاستخراجها وامثالها طريق سهل ليس من الطرق المشهورة وهو
ان تنقص من مسطح مخرجي الكسرين واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة ثم احد الكسرين

زائد سبعة وخمساء

[illegible]

حصد هذا ه جواد

قوله فكم مع كل واحد منهما اه [illegible]

قوله ومع الثاني الثلثة المذكورة التي فرضت
اولا فاذا زيد عليها ربع شئ وهو ثلثا درهم
صارت ثلثة دراهم و
ثلثي درهم
جواد

يبقى ما مع احدهما ثم الآخر يبقى ما مع الآخر ففي المثال تنقص من الاثني عشر واحدا
ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى كل من المجهولات الثلثة **مسئلة** ثلثة اقداح
مملوة احدها باربعة ارطال عسلا والآخر بخمسة خلا والآخر بتسعة ماء صُبّت
في اناء واحد ومزجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح منه فكم في كل من كل فاجمع الاوزان
واحفظ المجتمع واضرب ما في كل قدح في كل واحد من الاوزان الثلثة واقسم
الحاصل على المحفوظ فالخارج ما فيه من النوع المضروب فيه فتضرب الاربعة
في نفسها وتقسم كما مر ففي الرباعية ثمانية اتساع رطل عسلا ثم في الخمسة كذلك ففيه
رطل وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان ماء والكل اربعة ثم تضرب
الخمسة في نفسها والاربعة والتسعة وتفعل ما مر يكن في الخماسي رطل وثلثة
اتساع ونصف تسع خلا ورطل وتسع عسلا ورطلان ونصف ماء والكل خمسة
ثم تفعل ذلك بالتسعة يكن في التساعي رطلان عسلا ورطلان ونصف خلا
واربعة ارطال ونصف ماء والكل تسعة **مسئلة** قيل لشخص كم مضى من
الليل فقال ثلث ما مضى يساوي ربع ما بقي فكم مضى وكم بقي فبالجبر فرض الماضي
شيئا فالباقي اثني عشر الا شيئا فثلث الماضي يعدل ثلثة الا ربع شيء وبعد الجبر
ثلث الماضي وربعه يعدل ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات

الماضية فالباقية ست وستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة اجعل الماضي
شيئا والباقي اربع ساعات لاجل الربع فثلث شيء يساوي ساعة فالشيء الماضي
ثلث ساعات والكل سبع فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة المجهول الى اثني عشر
فاقسم مسطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع هو المطلوب **مسئلة**
رمح مركوز في حوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه حتى لاقى
رأسه سطح الماء فكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقاة رأسه له عشرة
اذرع كم طول الرمح فبالجبر تفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة وشيء وهو
انه بعد الميل وتر قائمة احد ضلعيها عشرة اذرع والآخر قدر الغائب منه اعني
الشيء فمربع الرمح اعني خمسة وعشرين ومالا وعشرة اشياء مساو لمربعي العشرة والشيء
اعني مائة ومالا بشكل العروس وبعد اسقاط المشترك يبقى عشرة اشياء معادلة
لخمسة وسبعين فالخارج من القسمة سبعة ونصف وهو القدر الغائب في الماء
فالرمح اثنا عشر ذراعا ونصف ولاستخراج هذه المسئلة ونظائرها طرق اخرى
فليطلب من كتابنا الكبير وفقنا الله تعالى لاتمامه **خاتمة**
قد وضع الحكماء الراسخين في هذا الفن مسائل صرفوا في حلها افكارهم ووجهوا
في استخراجها انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا الى رفع

حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا اليها سبيلا ولا وجدوا عليها مرشدا ودليلا

فهي باقية على عدم الاخلال من قديم الزمان ومستصعبة على سائر الاذهان

الى هذا الان وقد ذكر علماء هذا الفن بعضها في مصنفاتهم واوردوا شطرا منها

في مولفاتهم تحقيقا لاشتمال هذا الفن على المستصعبات الابيات وافحاما لمن

يدعي عدم العجز في الحسابيات وتحذيرا للمحاسبين من التزام الجواب عما يورد

عليهم منها وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف عنها وانا اورد

في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل الانموذج اقتداء بآثارهم واكتفاء

بآثارهم وهي هذه **الاولى** عشرة مقسومة بقسمين اذا زيد على كل جذره و ضرب

المجتمع في المجتمع حصل عدد مفروض **الثانية** مجذور ان زدنا عليه عشرة كان

للمجتمع جذر او نقصناها منه كان للباقي جذر **الثالثة** اقر لزيد بعشرة الا جذر

ما لعمرو ولعمرو بخمسة الا جذر ما لزيد **الرابعة** عدد مكعب قسم بقسمين

مكعبين **الخامسة** عشرة مقسومة بقسمين اذا قسمنا كلا منهما على الاخر وجمعنا

الخارجين كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة **السادسة** ثلث مربعات

متناسبة مجموعها مربع **السابعة** مجذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان او نقص

منه جذره ودرهمان كان المجتمع او الباقي جذرا **واعلم** ايها الاخ

العزيز الطالب لنفايس المطالب اني قد اوردت لك في هذه الرسالة الوجيزة

بل الجوهرة العزيزة من نفايس عرائس قوانين الحساب ما لم يجتمع الى الان في

رسالة ولا كتاب فاعرف قدرها ولا ترخص مهرها وامنعها عمن ليس اهلها

ولا تزفها الا على حريص على ان يكون بعلها ولا تبذلها لكثيف الطبع من

الطلاب لئلا يكون معلقا كالدر في اعناق الكلاب فان كثيرا من مطالبها

حري بالصيانة والكتمان حقيق بالاستتار عن اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ

وصيتي اليك والله حفيظ عليك قد وقع الفراغ من اتمام الكتاب في

علم الحساب الذي لم ينسج بمثله الا نساب على يد

اقل المحصلين محمد بن عبد العلي

الدرجزيني في

غرة شهر محرم الحرام سنة ١٣١١

تما
هو [illegible]
[illegible] حفظ فرق
[illegible] العلم [illegible]
والحكيمات [illegible]
والصوفى ان المتصدين لمعرفة
حقايق الاشياء اما ان يبحثوا البحث
بطايق الظاهرين اتبعوا في [illegible] فيقال
لهم المتكلمون واما ان لا يراعوا المطابقة [illegible]
فاما
ان يقصدوا
[illegible] تصفيه
فيقال لهم الصوفيه واما ان
يلتقوا المنظور [illegible] والبرهان
فيقال لهم [illegible] فان [illegible]
الفكرى فان النظر الفكرى عبارة عن حركة من المطالب
الى المبادى ومن المبادى الى المطالب فاما ان يجمعوا بين
الامرين فيقال لهم الاشراقيون فانهم [illegible] عن عالم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
فقال [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ساختی لیکن بنا بر قلت شهرت این قسم متعرض آن دو قسم شد و این را ترک کرد — شرح لاری

کتاب فارسی هیئة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين حمد الشاكرين والصلوة والسلام على خير خلقه محمد وآله اجمعين

امّا بعد این کتابیست مشتمل بر مقدمه و دو مقاله و خاتمه **مقدمه** در بیان

آنچه پیش از شروع در این علم دانستنی است و آن دو قسم است قسم اول در آنچه

تعلق بهندسیات دارد آنچه قابل اشارهٔ حسیه بود اگر بهیچ نوع قسمت پذیر نبود آنرا

نقطه خوانند و اگر در یک جهت قسمت پذیر بود آنرا خط خوانند و اگر در دو جهت قسمت

پذیر بود یعنی در طول و عرض آنرا سطح خوانند و اگر در سه جهت قسمت پذیر بود یعنی

در طول و عرض و عمق آنرا جسم خوانند و خط یا مستقیم بود یا منحنی و مستقیم آن بود

که نقطهای که بر وی فرض توان کرد محاذی یکدیگر باشند و منحنی آن بود که نه اینچنین باشد

و سطح نیز مستوی بود و غیر مستوی و مستوی آن بود که میان هر دو نقطه که بر وی فرض توان کرد

اگر بخط مستقیم وصل کنند آن خط از آن سطح بهیچ وجه بیرون نیفتد و غیر مستوی

آن بود که نه چنین باشد و چون خط منحنی بسطح مستوی محیط شود چنانکه در میان

سطح نقطه فرض توان کرد که خطهای مستقیم که از آن نقطه بآن خط کشند همه برابر باشد

آن سطح را دایره خوانند و آن خط را محیط دایره و خط مستدیر نیز گویند و آن نقطه را

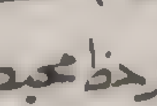
مرکز و هر یک از آن خطهای مستقیم را نصف قطر خوانند و هر خط مستقیم که دایره را

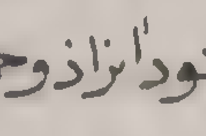
بدو پاره کند آنرا وتر گویند و پارهٔ که از محیط پاره کنند آنرا قوس گویند و اگر بمرکز

گذرد آنرا قطر خوانند و از این شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود و هر سطح

که بیک خط یا زیاده بر وی محیط شود آنرا شکل مسطح خوانند پس اگر دو خط باو محیط شود

آنرا شکل اهلیلجی خوانند باین شکل و اگر سه خط باو محیط شود آنرا مثلث

خوانند باین شکل  و اگر چهار خط محیط شود آن شکل را ذوار بعة اضلاع خوانند

باین صورت  مربع و اگر پنج خط محیط شود آنرا ذو خمسة اضلاع خوانند و آن این است

او براین قیاس و هر جسم که یک سطح یا زیاده بر وی محیط شود آنرا شکل مجسم

خوانند پس اگر شکل مجسم چنان بود که در میان آن نقطه فرض توان کرد که هر خط

که از آن نقطه بمحیط آن جسم بر استقامت بکشند همه برابر باشند آن شکل را کره خوانند

و آن سطح را محیط کره و سطح مستدیر نیز گویند و آن نقطه را مرکز و آن خطها را

انصاف اقطار گویند و چون سطح مستوی کره را بدو پاره کند دایره حادث شود پس اگر

آن سطح بمرکز کره گذشته باشد آن دایره را عظیمه گویند و الا صغیره نامند و زاویه

کنج را گویند و آن دو قسم بود مسطحه و مجسمه مسطحه آن بود که از احاطهٔ دو خط

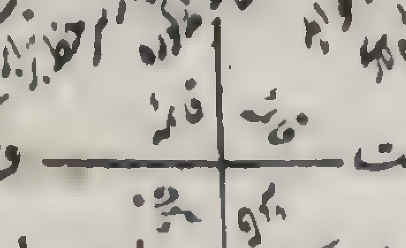
بسطح پیدا شود هم چون سه کنج مثلث و چهار کنج ذوار بعة اضلاع و پنج کنج ذو

خمسة اضلاع پس اگر ایند و خط بر وجهی باشد که بعد از اخراج هر دو خط چهار زاویهٔ

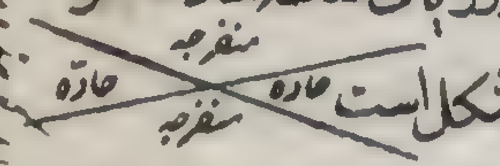
متساویه حادث شود آن زاویه را قائمه گویند و هر یک از آن دو خط را عمود بر آن

وخطیکه از میان وتر بیاید قوس رود آنرا سهم گویند و نصف وتر ضعف قوس را جیب گویند ... از محیط دایره را گویند خواه که وتر آن از حد ... باشد ... خالی از سهم نیست ... قوس گویند باعتبار آنکه ... غرض تعریف قوس نباشد و این سوق کلام است شرح لاری

دیگر چنانچه درین شکل است واکر زوایای مختلفه حادث شود



بزرکتر را منفرجه وخوردتر را حاده کویند چنانچه درین شکل است



ومجسم آن بود که از احاطهٔ یك سطح یا زیاده بجسم پیدا شود همچون کنجهای خانه واکر خطی بر سطحی قائم شود چنانکه هر خط که در آن سطح از موضع قیام آن خط بر استقامت اخراج کنند هرگاه آن خط بزاویهٔ قائمه محیط شود آن خط بدان سطح عمود بود واکر نباشد آنرا مایل خوانند واکر سطحی بر سطحی قائم شود چنانچه هر خطی در میان هر دو سطح پدید آید آنرا فصل مشترك خوانند واز فصل مشترك هر خطی که بر یکی از آن دو سطح عمود سازند آن عمود از آن سطح دیکر بیرون نیفتد وهر یکی از آن دو سطح عمود باشند بدان دیکر وچون دو خط با یکدیکر بر وجهی باشند که هر نقطه که بر یکی از آن دو خط فرض کنند بعد همه از آن خط دیکر برابر باشد آنرا متوازی کویند ودو سطح را نیز که بدین صفت باشند هم متوازی کویند وچون کره بر نفس خود حرکت کند بعد از تمامی دوره هر نقطه که بر محیط آن کره فرض کنند دائره رسم کنند الا دو نقطهٔ متقابله که آنرا دو قطب کره کویند ودو قطب حرکت نیز کویند وقطری که واصل شود در میان دو قطب آنرا محور کویند واین دوایر با یکدیکر متحد باشند یا متوازی یکی از آنها عظیمه باشد وآنرا منطقه خوانند وباقی را صغیره واین دوایر را مدارات این نقطه ها خوانند ودو قطب کره را دو قطب هر یکی از این مدارات نیز کویند بلکه هر دایره که بر کره فرض کنند خواه متحرك وخواه ساکن دو نقطه

بدان کره از دو طرف آن دایره فرض توان کرد که بعد هر یك از اطراف محیط آن دایره برابر باشد بدان دو نقطه را دو قطب آن دایره نیز کویند قسم دوم در آنچه تعلق بر طبیعیات دارد جسم اکر فراهم آمده باشد از اجسام مختلفة الطبایع آنرا مرکب خوانند والا بسیط کویند وآن منقسم شود به فلکی وعنصری فلکی افلاك باشد با آنچه در وایشان را اجرام اثیری وعالم علوی کویند وعنصری عناصر چهارکانه باشد که آب وآتش وخاك وباد است وایشان را با آنچه در ضمن وی است عالم سفلی وعالم کون وفساد کویند ومرکب منقسم بتام وغیر تام شود تام آن بود که حفظ صورت خود کند مدتی معتد به همچون معدنیات ونباتات وحیوانات وغیر تام آن بود که نه چنین باشد همچون ابر ومیغ ومانند آن ~~چون هاله وقوس قزح~~ وحرکت فلکی منقسم میشود بر بسیطه وآنرا متشابهه نیز کویند ومختلفه بسیطه آن بود که هر نقطه که بدان حرکت متحرك باشد کرد مرکز آن فلك در ازمنهٔ متساویه زوایای متساویه احداث کند وبعبارت دیکر از محیط آن فلك در ازمنهٔ متساویه قسی متساوی قطع کند ومختلفه آن بود که نه اینچنین باشد وباز منقسم شود بمفرده ومرکبه مفرده آن باشد که از یك فلك صادر شود ومرکبه آن بود که زیاده از یك فلك در صادر شود وهر حرکت مفرده بسیطه است وهر مختلفه مرکبه است واما هر بسیطه مفرده نیست وهر مرکبه مختلفه

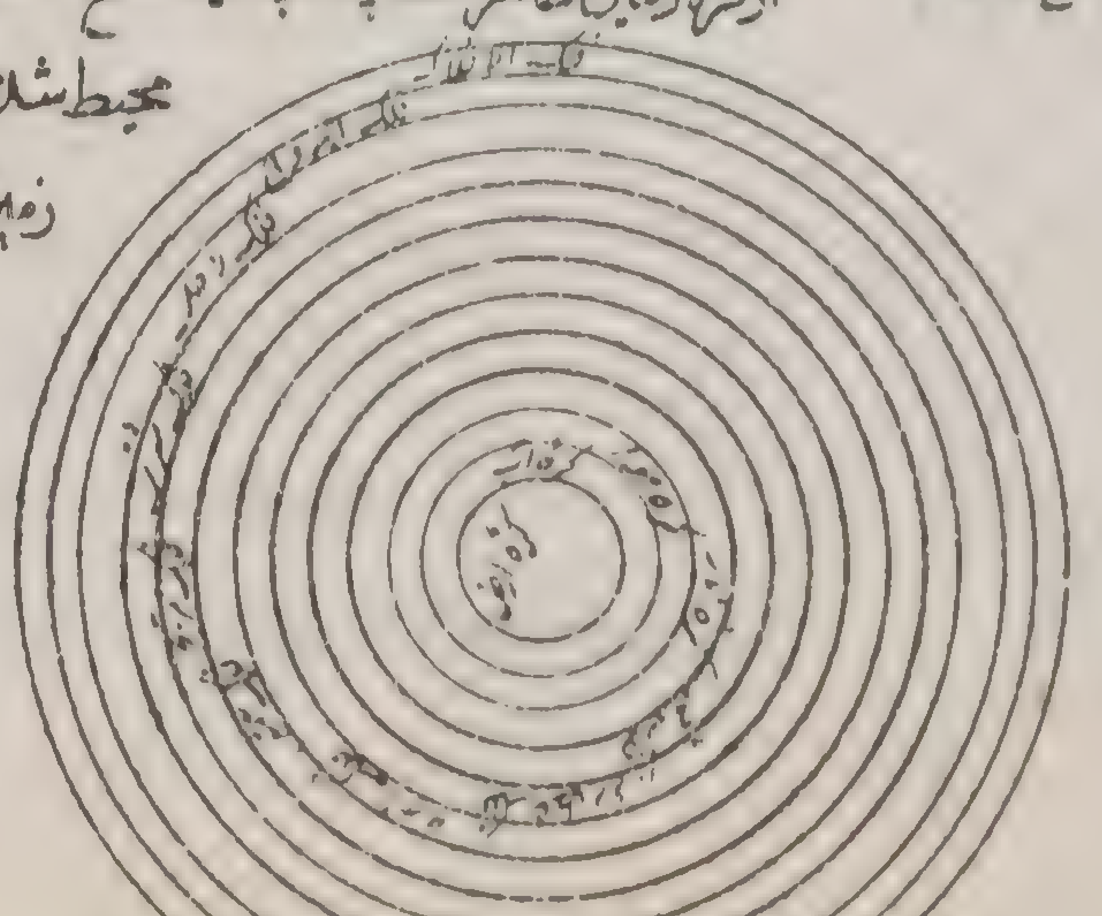
مقالهٔ اولی

در بیان احوال اجرام علوی وآن شش باب است

باب اول

در بیان عدد افلاك کلی وکیفیت ترتیب آن بدانکه عالم جسمانی همه یك کره است

مرکوش مرکز زمین است وافلاك نه‌اند کرد یکدیکر در آمده مانند توهای پیاز
چنانکه سطح مقعر هر یك مماس سطح محدب فلکی است که درجوف اوست
ازان نه فلك یکی فلك الافلاك است که محیط است بجمیع افلاك وفلك اعظم وفلك
اطلس نیز کویند دوم فلك البروج است که جمیع ثوابت دراوست سیم فلك زحل
چهارم فلك مشتری پنجم فلك مریخ ششم فلك آفتاب هفتم فلك زهره هشتم فلك
عطارد نهم فلك قمر ودر مشهور ابتداء شمار افلاك را از فلك قمر کنند پس فلك الافلاك
نهم کویند وبر فلك قمر منتهی میشود فلکیات ودرجوف او عناصر چهارکانه‌اند
اول کرهٔ آتش چنانچه سطح محدب او مماس سطح مقعر فلك قمر است دوم کرهٔ هوا
چنانچه سطح محدب او مماس سطح مقعر کرهٔ آتش است سیم کرهٔ آب چهارم کرهٔ خاك
واین هر دو بمنزلهٔ یك کره‌اند چه آب بر زمین احاطهٔ تام نکرده است بلکه قریب بربعی
از کرهٔ زمین ظاهر است چنانچه یك سطح مستدیر یعنی سطح مقعر هوا باین هر دو کره
محیط شده است وبلندیها وپستیها که در روی
زمین است او را از کرویت حسی بدر
نمیاورد بجهة آنکه نسبت بزمین
قدر محسوس ندارد واین است صور
افلاك وعناصر بدین
کونه است ومحیط هر دایره بجای



سطح است

سطح است وبیان هر دو محیط دائره بجای فلك وعنصر است

باب دویم

در بیان دوائر مشهوره از دوائر عظام وصغار وقوسهای مشهوره بدانکه در اصطلاح
علماء این فن محیط هر دایره را بسیصد وشصت قسم متساوی قسمت کنند وقطر
هر دایره را بصد وبیست قسمت کنند وهر قسمی را درجه کویند وباز هر درجه را بشصت
قسم متساوی بخش کنند وهر یکرا دقیقه کویند وباز هر یك دقیقه بشصت قسم کنند
وهر یکرا ثانیه کویند وهمچنین ثانیه را بثالثه وثالثه را برابعه تا آنقدر که حاجت افتد
قسمت کنند وهر قوسی که کمتر از نود درجه باشد باقی او را تا نود درجه تمام آن قوس
کویند واز دوایر عظام مشهوره منطقهٔ فلك اعظم است واین را معدل النهار نیز
کویند ودو قطب او را دو قطب عالم کویند ویکی را اگر در جهة بنات النعش صغری است
قطب شمالی کویند ودیکری را قطب جنوبی دوم منطقهٔ فلك ثوابت است ومنطقهٔ
البروج وفلك البروج نیز کویند واو تقاطع کند با معدل النهار در دو نقطه وآن
دو نقطه را دو نقطهٔ اعتدال کویند سیم دایرهٔ مارّه باقطاب اربعه است وآن عظیمه
باشد که بچهار قطب این دو منطقه کذرد واقصر قوسی که از این دایرهٔ مارّه در مابین
این دو منطقه یا میان دو قطب ایشان افتد از امیل کلی کویند چهارم دائره میل است
وآن عظیمه باشد که بجزوی از فلك البروج یا بمرکز کوکبی وبدو قطب معدل النهار کذرد
واقصر قوسی از این دایره که میان جزو فلك البروج ومعدل النهار افتد از جانب اقرب
از امیل اول آن جزو کویند وقوسی از این دایره که میان مرکز کوکب ومعدل النهار افتد

ازجانب

از جانب اقرب بعد انکوکب کویند پنجم دایرهٔ عرض است وان عظیمه باشد که بجزو
از فلک البروج تا بمرکز کوکبی بد و قطب فلک البروج کذرد و قوسی که ازاین دایره در میان
فلک البروج و معدل النهار افتد از جانب اقرب بود میل ثانی انجزو کویند وانچه میان مرکز
کوکب و منطقة البروج افتد از جانب اقرب بود عرض انکوکب کویند و ششم دایرهٔ افق است
وان عظیمه باشد که یک قطب او سمت الراس است و دیگر قطب او سمت قدم باشد
و مراد بسمت راس نقطه ایست از فلک که خطی که از مرکز عالم بر استقامت قامت شخصی
کذرد بان نقطه منتهی شود و مقابل ان سمت قدم بود و این دایره بود که فلک را
بدو نیم کند یکی ظاهر و مرئی وان نیمه بود که در جانب سمت راس بود و دیکری خفی و غیر
مرئی وان نیمه بود که در جانب سمت قدم بود و باین دایره طلوع و غروب کواکب معلوم شود
و تنصیف معدل النهار کند بدو نقطه یکی را نقطهٔ مشرق و مشرق اعتدال کویند و دیکری را
نقطهٔ مغرب و مغرب اعتدال و خطیکه واصل باشد میان این دو نقطه ان خط را خط
مشرق و مغرب کویند و منطقة البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را طالع و دیکری را
غارب سابع کویند و قوسیکه ازاین دایره که میان جزوی از فلک البروج یا مرکز کوکب
و میان نقطهٔ مشرق افتد از جانب اقرب بود سعهٔ مشرق کویند و قوسی ازاین دایره
که میان جزوی از فلک البروج یا مرکز کوکب و نقطهٔ مغرب افتد بود سعهٔ مغرب کویند
و هفتم دائرهٔ نصف النهار است وان عظیمه ایست که بد و قطب افق و دو قطب
معدل النهار کذرد و افق را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که بقطب شمالی

نزدیکتر بود نقطهٔ شمالی کویند و دیکری را نقطهٔ جنوبی و خط واصل میان این دو
نقطه را خط نصف النهار کویند و دو قطب او دو نقطهٔ مشرق و مغرب باشد و منطقة
البروج را تنصیف کند بر دو نقطه یکی را که فوق الارض است عاشر و وتد السماء
و دیکری را رابع و وتد الارض کویند و نیز تنصیف کند هر یک از نصف ظاهر و
خفی از معدل النهار را و قوسی ازاین دایره که میان قطب معدل النهار و دایرهٔ افق
افتد یا میان قطب افق و معدل النهار از جانب اقرب بود عرض بلد کویند هشتم
دایرهٔ مشرق و مغرب است وان را دائرهٔ اول السموت نیز کویند وان عظیمه ایست که
بدو قطب نصف النهار و دو قطب افق کذرد و دو قطب این دائره یکی نقطهٔ شمالی
و دیکری جنوبیست نهم دائره وسط السماء رویت است وان عظیمه ایست که بدو
قطب فلک البروج و دو قطب افق کذرد و دو قطب اند و نقطهٔ طالع و غارب
بود و تنصیف کند هر یک از نصف ظاهر و نصف خفی از فلک البروج را و قوسی که
ازاین دایره میان افق و قطب فلک البروج یا میان فلک البروج و قطب افق افتد از جانب
اقرب بود عرض اقلیم رویت کند دهم دائرهٔ ارتفاع است وان عظیمه ایست که بدو
قطب افق کذرد و بنقطهٔ مفروضه از فلک البروج خواه مرکز کوکب بود و خواه غیر
ان و این تعریف صادق است بر دوایر غیر متناهی و افق را قطع کند بدو نقطه و ان
دو نقطه را دو نقطهٔ سمت کویند و باین سبب این دایره را دایرهٔ سمتیه نیز کویند و خط
واصل میان این دو نقطه را خط سمت کویند و قوسی که ازاین دایره میان نقطهٔ مفروضه

باب ستیم در بیان هیئت هر یکی در محلی که تقریب اقتضا کند بیان کرده خواهد شد

و حرکت فلک نهم و هشتم یعنی فلک الافلاک و فلک البروج و کیفیت قسمت فلک
بروج و ذکر شمه از احوال ثوابت هر یک ازاینه و فلک را محیط شده است دو سطح
متوازی که مرکز ایشان مرکز عالم است و در فلک نهم هیچ ستاره نیست و جمیع
ثوابت در ثخن فلک هشتم مرکوزند و فلک نهم در قرب شبانروزی دوره تمام کند
و حرکت او از مشرق بمغرب باشد و فلک هشتم در هفتاد یک سال درجه قطع کند چنانچه
در بیست و پنج هزار و دویست سال یک دوره تمام کند و حرکت او از مغرب بمشرق
باشد و منطقه او چنانکه سبق ذکر یافته با معدل النهار تقاطع کند بدو نقطه یکی
ازاینه و نقطه که چون کوکب بحرکت غربی ازو کذرد در جانب شمالی شود از اعتدال
ربیعی کویند و آن دیگر را اعتدال خریفی و غایت بعد این دو دائره یعنی میل کلی را باد
مختلف یافته اند و بحسب رصد ما بیست و سه درجه و بیست و هفت دقیقه و هفده ثانیه است
و دو نقطه را از فلک البروج اینجا که غایت بعد است دو نقطه انقلاب خوانند یکی را
که در جانب شمال است نقطه انقلاب صیفی و آن دیگر را نقطه انقلاب شتوی
خوانند پس منطقة البروج باین چهار نقطه یعنی دو نقطه اعتدال و دو نقطه انقلاب
بچهار ربع منقسم شود و مدت مکث آفتاب در هر ربعی فصلی باشد از فصول
چهارگانه مشهوره و بر هر یکی از دو ربع متلاصق ازاین ارباع چهارگانه دو نقطه
توهم کرده اند که هر یک ازان ثلث ربع باشد و نقطه به سه قسم برابر منقسم شود پس پنج

و افق افتد از جانب قطب ابرا ارتفاع آن نقطه کویند اگر آن نقطه فوق الارض باشد
و انحطاط آن نقطه کویند اگر آن نقطه تحت الارض باشد و قوسی که از افق میان این
دائره و اول سموت افتد از جانب اقرب او قوس سمت آن نقطه مفروضه کویند و سمت
ارتفاع آن نقطه نیز کویند اگر آن نقطه فوق الارض باشد و سمت انحطاط آن نقطه
کویند اگر آن تحت الارض باشد و از دوایر صغار مشهوره مدارات میول است
و مدارات یومیه نیز کویند و آن صغاری باشد موازی معدل که مرتسم شود از حرکت نقطهای
مفروضه مانند مراکز کواکب غیر آن بحرکت معدل و هر یک را مدار آن نقطه کویند که از
حرکت او مرتسم شده باشد و از مدار مرکز کوکب آنچه فوق الافق باشد قوس
النهار آن کوکب کویند و آنچه تحت الافق باشد قوس اللیل و آنچه میان افق و دایره
میلی که بنقطه مشرق و مغرب کذرد واقع شود از تعدیل النهار آن کوکب کویند
و تفاضل میان هر یک از قوس النهار و قوس اللیل کوکب و میان نصف دور بقدر
ضعف تعدیل النهار بود و آنچه میان مرکز کوکب و افق واقع شود از مدار او بکویند و مدار
عروض است و آن صغاری بود موازی فلک البروج که مرتسم شود از حرکت نقطهای
مفروضه بحرکت فلک ثامن و مقنطرات است و آن صغاری بود موازی افق آنچه فوق
الافق باشد مقنطرات ارتفاع کویند و آنچه تحت الافق باشد مقنطرات انحطاط
کویند و از مقنطرات یک مقنطره که مماس سطح ارض باشد از افق حسی کویند و افق
مذکور را افق حقیقی و باقی فنی مشهوره مانند طول بلد و تقویم کوکب و مثال آن

هر یکی

دائرهٔ عرض کذرانیده اند یکی از این پنج بدو نقطهٔ اعتدال کذشته است و چهار
دیکر بچهار نقطه متوهم ولا محاله فلک البروج و سایر افلاک کلّی بسطوح موهومهٔ این
پنج دائره و سطح دائرهٔ مارّه باقطاب اربعه بدوازده قسم برابر منقسم شود و هر یک
از این دوازده قسم را برج کویند و طول هر برجی سی درجه باشد و عرض صد و
هشتاد درجه باشد و سه از این بروج که آن حمل و ثور و جوزاست ربیعی بود
یعنی مدّت مکث آفتاب در این سه برج فصل ربیع باشد و سه دیکر که آن سرطان
و اسد و سنبله است صیفی و سه دیکر که آن میزان و عقرب و قوس است خریفی
باشد و سه دیکر که آن جدی و دلو و حوت است شتوی و چون کوکب از حمل بثور
و از ثور بجوزا و بر این ترتیب حرکت کند کویند بر توالی حرکت کرد و اکر بر خلاف این
ترتیب حرکت کند کویند بخلاف توالی حرکت کرد و چون بروج را ابتدا از مغرب
کرفته اند حرکات غربی کواکب همه بر توالی باشد و بباید دانست که کواکب ثابته
از کثرت بحدّی نیست که احصاء آن ممکن نیست امّا علماء این فن از آن جمله یک هزار و
بیست و دو ستاره را رصد کرده اند و مواقع آنها را از فلک البروج تعیین کرده اند
از برای تعریف و تعیین این کواکب چهل و هشت صورت توهّم کرده اند چنانچه
بعضی از این کواکب بر نفس این صورت واقع میشود یعنی بر خطوطی که این صور از آن
خطوط متوهّم میشوند یا در میان این خطوط و اینها را کواکب داخل صور کویند و چون
خواهند که از این کواکب خبر دهند کویند فلان کوکبی که بر سر فلان صورت است

یا بر دست راست او ست یا بر پای چپ او ست و بر اینقیاس و بعضی بیرون این صور
واقع میشود آنها را کواکب خارج صور کویند و چون از این کواکب خواهند که خبر دهند
کویند کوکبی که بقرب پای چپ فلان صورتست یا بقرب ذنب فلان صورتست
و بر اینقیاس و از این صور چهل و هشت کانه بیست و یک در جانب شمال است از منطقه
البروج و پانزده در جانب جنوب و دوازده بر نفس منطقه و نامهای بروج دوازده کانه
از این صور کرفته اند **باب چهارم** در هیئات افلاک کواکب هفت کانه بکیرا
سیاره سبعه کویند بدانکه آفتاب را دو فلک است هر دو متوازی السطحین یکی را
ممثّل کویند مرکزش مرکز عالم بود و منطقه اش در سطح منطقة البروج است و دیکر را
خارج مرکز کویند و در داخل ثخن این ممثّل بود و مرکزش نقطه باشد غیر مرکز عالم
منطقه اش در سطح منطقة البروج بود و سطح محدّب او مماسّ سطح محدّب ممثّل بود
بر نقطهٔ مشترکه و آنرا اوج کویند و سطح مقعّر او مماسّ مقعّر فلک ممثّل بود بر نقطهٔ
مشترکه و آنرا حضیض کویند ولا محاله از ممثّل بعد از افراز خارج مرکز دو کره مختلف
الثخن باقی ماند یکی محیط بخارج مرکز و دیکری محاط خارج مرکز و رقّت محیط حاوی
از جانب اوج بود و غلظش از جانب حضیض و رقّت و غلظت محوی بر عکس این و این
دو کره را دو متمم کویند و شمس جرمی بود کروی مصمت مرکوز در ثخن فلک خارج
مرکز چنانچه سطح او مماسّ هر دو سطح خارج مرکز شود بنقطه و همه افلاک کواکب
علویه یعنی زحل و مشتری و مریخ و فلک زهره و بعینها مثل هیئت فلک شمس است و هم

که واقع بود آن برج را بآن صورت خوانند
و چون این صور تحرّک کند لا بدّ آن محاذات
نخواهد بود دائم پس ذکر آنرا ازین سند که در هر دو
برج را
بنام آن صور
خوانند و دائم توقف
محاذات دارد لکن اثبت
آنست که تغییر نمی‌کند الاغلط

۷
چه محتاج است
با ثبات دوازده در فلک
نه در محتاج است با پراد سه دائره
که مرید از دو برز
شمس منطقه البروج

نادره

تفاوت ندارد الا بدو چیز یکی آنکه هر یک از اینها را فلکی است مرکوز در ثخن فلک
خارج مرکز او چنانچه آفتاب در ثخن خارج مرکز خود بی تفاوت و آنرا افلاک تدویر
خوانند و هر یکی از این کواکب چنانکه مرکوزند در تدویر چنانچه سطح تدویر و کو
بیک نقطه مماس شده اند و دیگر آنکه منطقهٔ خارج مرکز این کواکب نه در سطح
منطقة البروج است بلکه منطقة البروج را قطع میکند بر دو نقطه متقاطر یعنی
دو نقطه که بر دو طرف قطری از اقطار منطقهٔ فلک البروج اند و ذکر اینده بعد و نقطه
از این خواهد آمد و فلک خارج مرکز را در غیر آفتاب فلک حامل گویند و هیئة
فلک قمر یعنی مثل هیئات افلاک کواکب چهارگانه است و تفاوتی نیست الا بدو
چیز یکی آنکه در قمر فلکی که حامل در ثخن اوست و آنرا مایل گویند منطقهٔ این فلک
نه در سطح منطقة البروج است بلکه مایل است از سطح او و با حامل در یک
سطحند و باین جهة این فلک را فلک مائل گویند دوم آنکه قمر را فلک دیگر بود
متوازی السطحین و محیط بفلک که حامل در ثخن اوست و مرکزش مرکز عالم بود
و منطقه اش در سطح منطقة البروج است و آنرا فلک جوزهر گویند و هیئة فلک
عطارد از هیئات افلاک کواکب چهارگانه بدو چیز تفاوت دارد یکی آنکه در عطارد
فلکی که حامل در ثخن اوست و آنرا مدیر گویند مرکزش مرکز عالم نیست و منطقهٔ این
در سطح منطقة البروج نی بلکه با حامل در یک سطحند دوم آنکه عطارد را افلاک
دیگر است که مدیر در ثخن اوست بهمان طریق که حامل در ثخن مدیر یعنی محدب

قوله
دایرهٔ فلک جوزهر
گویند او چه بر محیط او نقطه
تقاطع منطقهٔ او ست و مایل و آن نقطه
جوزهر گویند بنابر آنکه شبیه که از تقاطع حاصل میشود
شبیه
شده بمار
دو نقطهٔ تقاطع
و در آن است که باین
اعتبار آنرا راس و ذنب گویند
و آن در رصد گویز هر است که معرب
ساخته اند جوزهر گویند و این فلک را
ممثل نیز خوانند و بدانکه در قمر نیز بطوء و سرعت
احساس کرده اند در اجزاء فلک البروج و آن
در یک موضع معین نیست در اجتماعات
و استقبالات بعد او از زمین زاید و ناقص
یافته اند و همچنین در دو تربیع او با آفتاب دو بعد
زیاد باشد بطوء و چون کمتر یعنی یافته
شده حرکت او بر مداری نیست که موازی فلک
البروج باشد بلکه گاهی بر بعض فلک البروج
بود و گاهی از او دور شود در شمال یا جنوب و دور
نقطهٔ تقاطع مدار او بر منطقة البروج ثابت نیست
بلکه منتقل است بخلاف توالی پس قائل شده اند
که او را چهار فلک است ممثل که جوزهر موسوم
داشته که نقطهٔ تقاطع را حرکت دهد
مائل تا در حرکت اوج و حضیض
بود و خارج مرکز
و تدویر
و سرعت و بطوء و قرب و بعد مستند بان
است شرح لاری

مماس محدب بر نقطهٔ مشترکه و هم چنین مقعر مماس مقعر و مرکزش مرکز
عالم است و منطقه اش در سطح منطقة البروج است و این فلک را ممثل عطارد
گویند و لا محاله عطارد را دو اوج باشد یکی مشترک میان ممثل و مدیر و آنرا
اوج مدیر گویند دیگر میان مدیر و حامل و آنرا اوج حامل گویند و دو حضیض
بهمان طریق و صورت افلاک بحسب تسطیح بر اینگونه باشد که نموده میشود

باب پنجم در بیان حرکات و مقادیر حرکات افلاک کواکب سیاره حرکات این

افلاک بعضی از مغرب بمشرق است وبعضی بر عکس این اما آنچه از مغرب بمشرق است از انجمله
حرکات افلاک ممثله وان مشابه حرکت فلک ثوابتست وباین حرکت جمیع اوجات حرکت کنند
الا اوج قمر واوج حامل عطارد وحرکت خارج مرکز شمس است وان هر شبانروزی پنجاه ونه دقیقه
وهشت ثانیه باشد وحرکات افلاک حوامل است وان مر زهره را مساوی حرکت خارج
مرکز شمس است وعطارد را ضعف آن ومر زحل را هر شبانروزی دو دقیقه وسی وی دا
چهار دقیقه وبیست وهفت ثانیه وقمر را بیست وچهار درجه وبیست ودو دقیقه وپنجاه وسه
ثانیه باشد وآنچه از مشرق بمغرب است از انجمله حرکت مدیر عطارد است وان مثل
حرکت خارج مرکز شمس است وحرکت جوزهر قمر است وان هر شبانروزی یازده درجه
ونه دقیقه وهفت ثانیه است واما تداویر چون شامل ارض نیستند لاجرم اگر اعلای
ایشان بر توالی حرکت کند اسفل بر خلاف توالی حرکت خواهد کرد چنانکه در خمسه
متحیره است یعنی پنج کوکب غیر قمر واگر اعلا بر خلاف توالی باشد اسفل بر توالی
خواهد بود چنانچه در قمر است واولی آنست که اعلا را اعتبار کنند وحرکت تدویر
قمر را از حرکات شرقی شمرند وباقی را از حرکات غربی وحرکات تداویر را حرکت
خاصه نیز گویند قمر را در شبانروزی سیزده درجه وسه دقیقه وپنجاه وچهار
ثانیه باشد وهریک از تداویر کواکب علویه را بقدر فضل حرکت خارج مرکز
شمس بر حرکت حامل او باشد وزهره را سی وشش دقیقه وپنجاه ونه ثانیه
باشد وعطارد را سه درجه وشش دقیقه وبیست وچهار ثانیه باشد

باب ششم در بیان احوالی که عارض میشود مر سیارات را وان

چهار فصل است

فصل اوّل

در بیان آنچه کواکب را در طول عارض
میشود طول کوکب وتقویم کوکب نیز گویند وآن قوسی بود از منطقة البروج
میان اوّل حمل وموضع کوکب در طول بر توالی ومراد بموضع کوکب در طول طرف
خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب گذرد وبفلک اعلا منتهی شود اگر کوکب را
عرض نبود والا نقطهٔ تقاطع دائره عرضی بود که بطرف خط مذکور گذرد با
منطقة البروج تقاطع کند یعنی اقرب تقاطعین بطرف خط مذکور واین خط
خط تقویمی گویند وحرکتی که کوکب بآن حرکت این قوس را قطع کند حرکت طولی
وحرکت تقویمی گویند وچون هر یک از سیارات را افلاک متعدد است وحرکات
همه متشابه گرد مرکز عالم نی لاجرم حرکت تقویمی سیارات مختلف باشد مثلاً شمس را
دو فلک است یکی ممثل وحرکت او متشابه است گرد مرکز خودش که آن مرکز عالم است
ویکی خارج مرکز وحرکت او گرد مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خودش متشابه است
وقمر را چهار فلک است یکی جوزهر ودوم مائل وحرکت هر دو متشابه گرد مرکز عالم است
سیم حامل وحرکت او نیز گرد مرکز عالم متشابه است اگرچه قیاس اقتضا میکند
که حرکت او گرد مرکز خودش متشابه باشد اما برصد وحساب معلوم کرده اند که
حرکت او نیز گرد مرکز عالم متشابه است واین یکی از مشکلات این فن است چهارم
فلک تدویر است وحرکت او حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خودش

متشابه است و هر یک از علویه و زهره را سه فلک است اول ممثل و حرکت او
حول مرکز خودش که مرکز عالم است متشابه است دوم فلک حامل است و حرکت او
نه متشابه حول مرکز خودش است و نه متشابه حول مرکز عالم بلکه حول نقطه متشابه است
که بعد او از مرکز حامل در جانب اوج به مقدار بعد مرکز حامل از مرکز عالم است بر همان
سمت یعنی بر خط مار به مرکزین و این نیز یکی از مشکلات این فن است سیم فلک
تدویر است و حرکت او نیز حول مرکز عالم متشابه نیست بلکه حول مرکز خودش متشابه است
و عطارد را چهار فلک است یکی ممثل و حرکت او متشابه است گرد مرکز خودش که
مرکز عالم است دوم فلک مدیر و حرکت او متشابه است گرد مرکز خودش گرد مرکز
عالم سیم حامل و حرکت او نه متشابه بر مرکز خودش است و نه گرد مرکز مدیر و نه گرد مرکز
عالم بلکه گرد نقطه متشابه است که در منتصف ما بین مرکز عالم و مرکز مدیر است و بعد
این نقطه از مرکز مدیر مساوی بعد مرکز حامل است از مرکز مدیر و این نیز یکی از
مشکلات این فن است و در متحیره این نقطه را که حرکت حامل گرد او متشابه است
مرکز معدل المسیر گویند چهارم فلک تدویر است و حرکت او متشابه است گرد مرکز
خودش نه گرد مرکز عالم و چون سیارات را حرکت تقویمی نسبت به مرکز عالم مختلف بود
اهل این فن از برای ضبط تقاویم ایشان اوساط و تعدیلات اثبات کرده اند و
وسط در نیر قوس بود از ممثل محصور میان اول حمل و طرف خط وسطی بر توالی
و در قمر قوسی بود که از منطقه مایل میان نقطه محاذی اول حمل و طرف خط وسطی

بر توالی و مراد بخط وسطی در قمر خطی بود که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذرد و بمنطقه
مایل منتهی شود و در شمس خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازات خطی که از مرکز خارج
بمرکز شمس گذرد و در متحیره خطی بود که از مرکز عالم بیرون آید بموازات خطیکه از مرکز
معدل المسیر بمرکز تدویر گذرد و حرکتیکه خط وسطی با آن حرکت این قوس را یعنی قوس وسطی را
قطع کند حرکت وسط خوانند و این در شمس و متحیره سوای عطارد بمقدار مجموع حرکت
ممثل و حامل که خارج مرکز است و در قمر بمقدار فضل حرکت حامل است بر توالی بر
مجموع حرکت جوزهر و مایل بر خلاف توالی و در عطارد بمقدار فضل مجموع حرکت ممثل
و حامل است بر توالی بر حرکت مدیر بر خلاف توالی و اما تعدیل شمس را جزئیک تعدیل نبود
و آن قوسی از ممثل میان طرف خط وسطی و میان طرف خط تقویمی و مادام که شمس در نصف
هابط بود یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل را از وسط نقصان باید کرد تا تقویم حاصل

شود و مادام که در نصف
صاعد شود یعنی از حضیض باوج
رود یعنی در نصف مقابل
تعدیل را بر وسط باید افزود
تا تقویم حاصل شود و از این
شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود
و در متحیره نیز مثل این تعدیل احتیاج افتد چه حرکات حوامل ایشان نیز حول مرکز

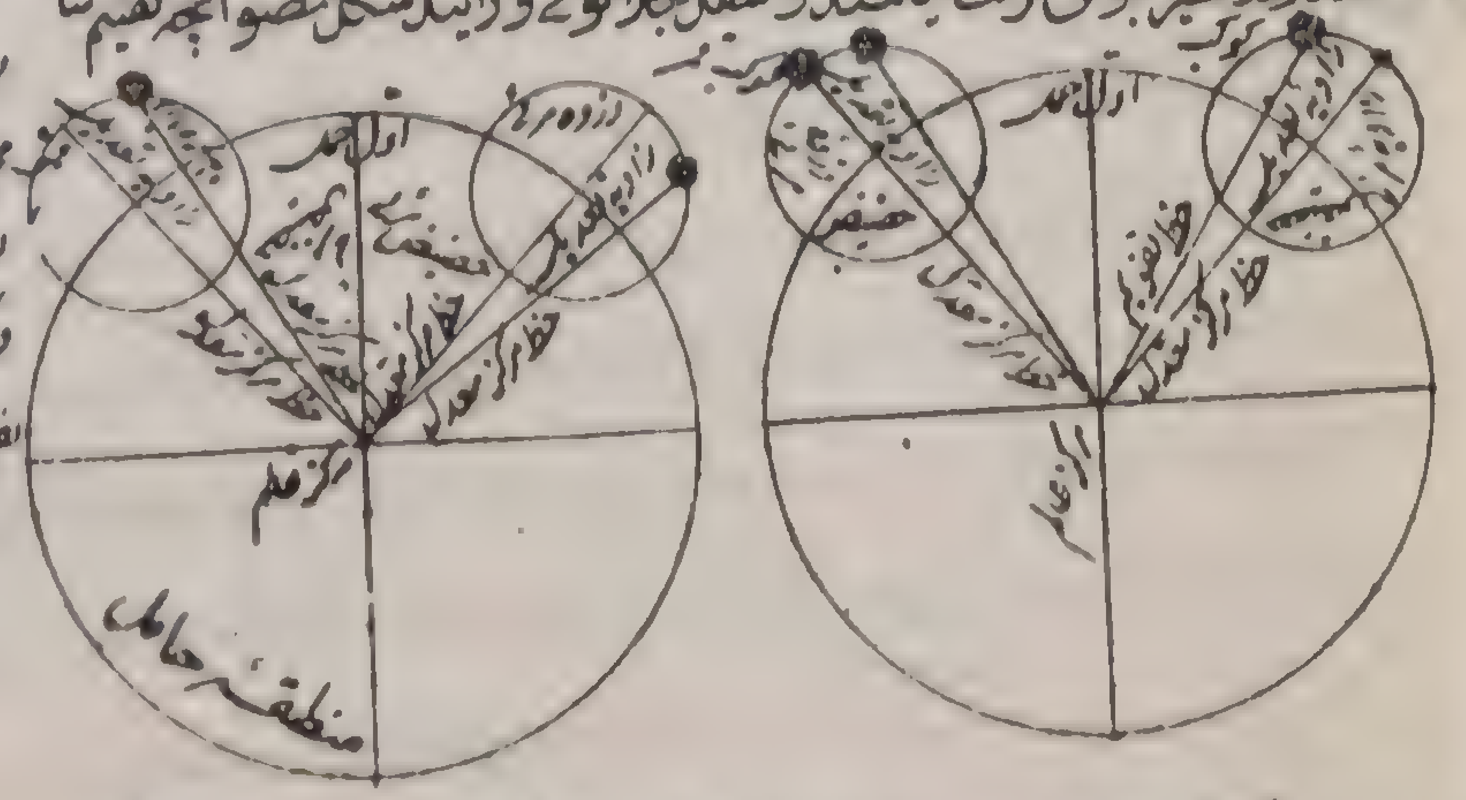
قوله
بمرکز مدیر گذرد
تا منطبق باشد بر آن در تقویم
نیست که قوس وسط که از ممثل گیرند
دائما محصور میان اول حمل و خط وسطی نخواهد
بود چه لازم نیست که خط وسطی باین معنی دائما بمنطقه
ممثل رسد پس باید گفت که قوسی است که محصور باشد
میان اول حمل و طرف خط وسطی بتقاطع ربع
دایره عرض که بطرف خط وسطی گذرد با ممثل

بر هم منطبق باشند اما در غیر این دو موضع از هم
جدا شوند چه خط تقویمی که در مرکز آفتاب مقاطع
شود با خطیکه از مرکز خارج بمرکز شمس گذشته و
با خط وسطی موازی است پس خط تقویمی و وسطی
در مرکز عالم محیط شوند بزاویه که آن را زاویه تعدیل
خوانند و چندانکه آفتاب از اوج دورتر میشود این
زاویه بزرگتر میگردد و چون مرکز آفتاب بخطی رسد
که بمرکز عالم گذشته باشد و بر خطی که با اوج و حضیض
گذشته تقاطع کرده باشد بزاویه قائمه در آن وقت
زاویه تعدیل در غایت عظم باشد آن گاه روی
در انتقاص نهد تا چون مرکز آفتاب بحضیض
رسد زاویه منتفی شود
شرح

عالم متشابه نیست پس قوسی از ممثّل که محصور باشد میان خط وسطی و خطیکه از مرکز
عالم بمرکز تدویر کذرد انرا تعدیل ثالث کویند مادام که مرکز تدویر در نصف هابط
باشد یعنی از اوج بحضیض رود تعدیل از وسط نقصان باید کرد و مادام که مرکز
تدویر در نصف صاعد باشد یعنی از حضیض باوج رود بر وسط باید افزود تا مرکز
معدل حاصل شود و در ضبط اوج و حضیض مدیر را اعتبار باید کرد و در قمر این
تعدیل حاجت نباشد چه حرکت حامل و حول مرکز عالم متشابه است و باز قمر و متحیره را
تعدیل دیگر است که موجب ان تدویر بود بیانش انست که موقع خطیکه از مرکز عالم
بمرکز تدویر کذرد و ما انرا خط مرکز معدّل کوئیم در قمر بجز معرفت حرکت وسط او معلوم
میشود و در متحیره بوسیله تعدیل که سبق ذکر یافت معلوم میشود اکر همین خط
بمرکز کوکب نیز کذشتی در استخراج تقویم بتعدیل دیکر حاجت نبودی چه همین خط بعینه
خط تقویم میشد اما این خط بمرکز کوکب نمیکذرد مکر در دو حال یکی انکه کوکب
در ذروهٔ مرئی باشد دوم انکه کوکب در حضیض مرئی باشد و مراد بذروه و حضیض
مرئی دو نقطه تقاطع خط مذکور است یعنی خط مرکز معدّل با محیط تدویر انکه دورتر
است از مرکز عالم ذروهٔ مرئی کویند و انکه نزدیکتر است حضیض مرئی و چون کوکب
بحرکت تدویر حرکت کند از ذروه و حضیض مرئی مزایلت میکند و لا محاله خط
تقویم با خط مرکز معدّل بزاویهٔ محیط میشوند و این زاویه بسبب قرب و بعد مرکز تدویر
از مرکز عالم مختلف میشود لاجرم مرکز تدویر را در اوج حامل فرض کرده اند و مقدار این

تابع شود و نصف قطر تدویر هرچند در نفس خود
یک مقدار معین است اما بحسب رویت مختلف میشود
چه در علوم ناظره مقرر است که مقداری معین هرچند
بنظر نزدیکتر نماید و هرچند دورتر بود خردتر نماید شرح

زاویه را بحسب بودن کوکب در هر جزوی از تدویر استخراج کرده اند و انرا تعدیل
اول و تعدیل مفرد نامیده اند و باز زیادت این زاویه را بسبب نزدیک شدن مرکز
تدویر بمرکز عالم بحسب هر جزوی از اجزاء حامل استخراج کرده اند و انرا تعدیل دوم
نامیده اند و انرا با تعدیل اول جمع میکنند و این مجموع را تعدیل معدل مینامند و بود در متحیره
مادام که در نصف هابط بود از تدویر یعنی از ذروه بحضیض رود تعدیل معدل را
از وسط نقصان میکنند و مادام که در نصف صاعد بود یعنی در نصف دیگر بود بر وسط
افزایند تا تقویم حاصل شود چه اعلای تدویر قمر بخلاف توالی حرکت میکند و اسفل بتوالی
و در متحیره مادام که کوکب در نصف هابط بود از تدویر تعدیل معدل را بر مرکز معدل میافزایند
و مادام که در نصف صاعد بود از مرکز معدل نقصان میکنند تا تقویم حاصل شود چه اعلای
تدویر در متحیره بتوالی حرکت میکنند و اسفل بخلاف توالی و از اینکه شکل تصور انچه کفتیم اسان



و بعضی مرکز تدویر متحیره را در بعد اوسط از حامل فرض کنند و معنی بعد اوسط [illegible]

تعدیل بحسب قرب مرکز تدویر زیاده
میشود چه زیادتی بحسب قرب متغیر است تا که
در حالت قرب همان تعدیل باشد و زیاده شده
باشد و حال آنکه در آن غیر اوج معتبر نیست دفع این
وهم بآن است که مقصود از تعدیل اول آن مقدار
است که در اوج معلوم شده خواه که مرکز تدویر در
اوج باشد یا نه و زاید بر آن بسبب بودن در غیر اوج
تعدیل دوم است شرح لاری

بخلاف توالی
است و مادام که در
نصف صاعد بود یعنی در نصف دیگر که بیشتر از نصف
محیط تدویر قطع کرده باشد بر وسط بیافزایند چه
بعد خط تقویم از خط مرکز معدل بر توالی است
و اگر مرکز تدویر بر اوج باشد تعدیل اول را از وسط
نقصان کنند و تعدیل اول را بر وسط افزایند
و محقق طوسی ره در زیج خاقانی ترکیب
جدول تعدیل دوم بر وجهی
نموده که آنرا نیز
دائما
بر وسط زاید است
شرح لاری

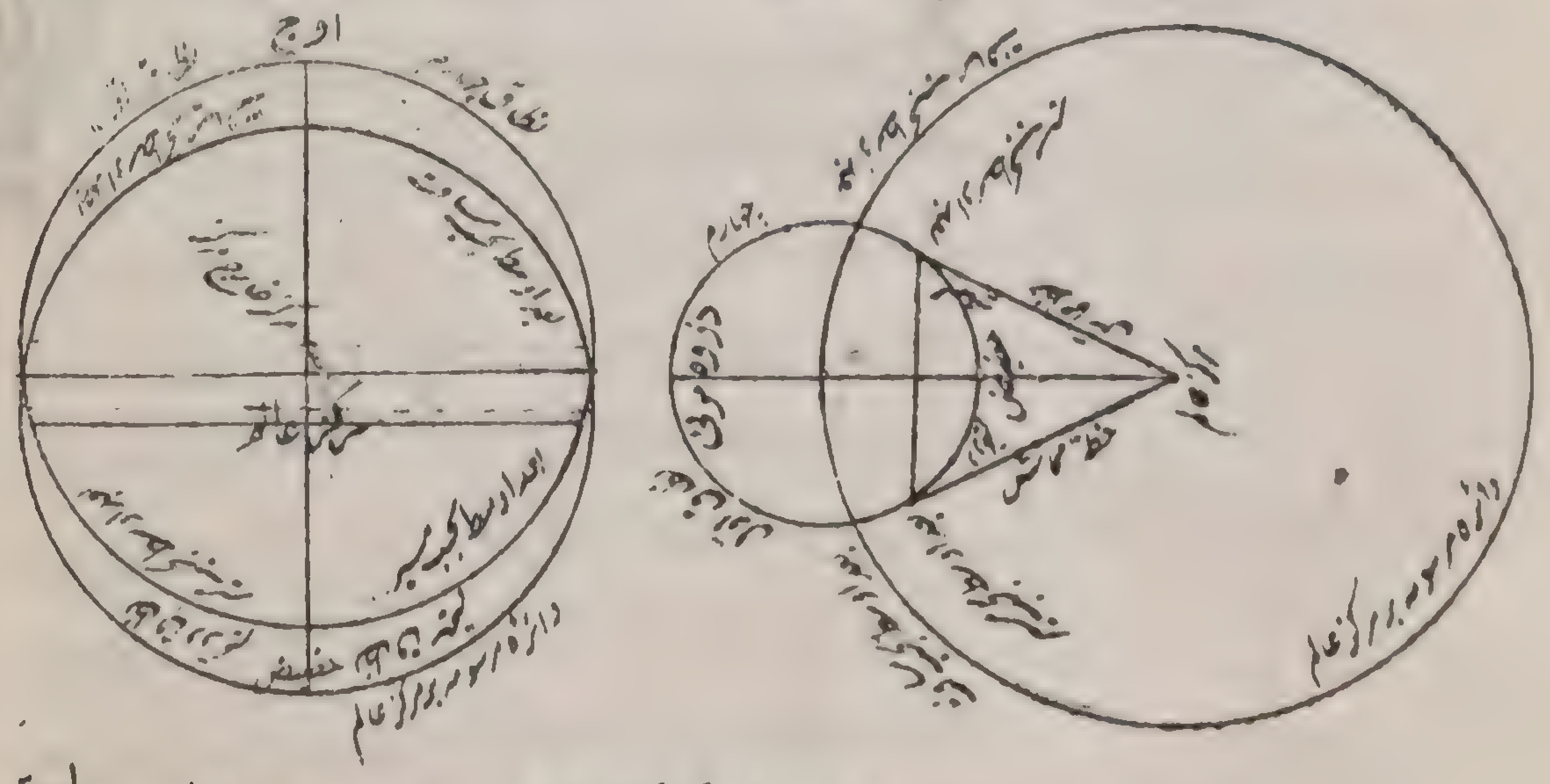
زوایۂ انشاء نعم بیان خواهیم کرد و در اینحال زاویه که در میان دو خط مذکور یعنی خط تقویمی
و خط مرکز معدّل واقع شود بحسب بودن کوکب بحرکت تدویر در هر یک جزء
از اجزاء تدویر استخراج کنند و انرا تعدیل اوّل و تعدیل مفرد خوانند و هر یک
از زیاده شدن و کم شدن زاویۂ مذکور را بسبب قرب و بعد مرکز تدویر از مرکز عالم
بحسب هر جزوی از اجزاء حامل استخراج کنند و انرا تعدیل ثالث گویند و با این تعدیل
اول جمع کنند انرا تعدیل معدّل گویند و بتعدیل معدّل بطریق مذکور تقویم استخراج
کنند و اینطریق مشهورتر است لکن ما در زیج جدید طریقۂ اوّل را اختیار کرده ایم بنابر نکته
که در عمل ظاهر میشود و باید دانست که هرگاه حرکت مرکز کره گرد نقطه متشابه باشد
البته قطری از اقطار آن کره همیشه محاذی آن نقطه خواهد بود و چون حرکت مرکز
لاعلی التعیین زیرا که چون آن کره حرکت کند
هر یک از تداویر متحیّره گرد مرکز معدّل المسیر متشابه است لاجرم قطری از اقطار
هر یک همیشه محاذی مرکز معدّل المسیر بود و چون حرکت مرکز تدویر قمر گرد مرکز عالم
متشابه است بایستی که قطری از اقطار او همیشه محاذی مرکز عالم بودی امّا برصد
و حساب معلوم کرده اند که محاذات قطر او نسبت بنقطه ایست که بعد او از مرکز
عالم در جانب حضیض مثل بعد مرکز حامل است از مرکز عالم در جانب اوج و این
نقطه را نقطۂ محاذات گویند و دو طرف این قطر را اگر در متحیّره محاذی مرکز معدّل
از مرکز عالم
المسیر است و در قمر محاذی نقطۂ محاذات بنسبت آنکه دورتر است انرا ذروۂ وسطی
و آنکه نزدیکتر است حضیض وسطی گویند و از آنچه گفتیم لازم آید که چون مرکز تدویر

بطلمیوس این طریق را اختیار کرده و غرض
او از این وضع آن است که در قمر این تعدیل را
اختلاف ... و کسوفات معلوم کرده است و ... آن
... و ... آن در اوج
... کواکب ... و بعد اوسط
معلوم کرده است چنانکه در مجسطی کیفیت آن ارصاد
... بعد اوسط استعمال
کرده و جمهور تابع بطلمیوس شده اند
شرح لاری

وسطی
در اوج یا در حضیض باشد ذروۂ وسطی با ذروۂ مرئی و همچنین حضیض
برای
با حضیض مرئی متحد باشد و در غیر این دو حال از هم متفرق شود و از این سبب
معرفت خاصۂ مرئی یعنی قوسی از منطقۂ تدویر که محصور باشد میان ذروۂ مرئی
و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر که تعدیل اوّل و دوم را بقوت او معلوم میکنند محتاج
منطقه
میشوند بتعدیل دیگر و آن چنان است که خاصۂ وسطی و آن قوسی را گویند از
وقت
تدویر که محصور باشد میان ذروۂ وسطی و مرکز کوکب بر توالی حرکت تدویر در هر
کم خواهند معلوم است زیرا که حرکات تدویر چنانکه سبق یافت معلوم است
پس مابین الذّروتین را مادام که مرکز تدویر در نصف هابط است بر خاصۂ
وسطی میافزایند و در نصف دیگر میکاهند تا خاصۂ مرئی معلوم شود و این مابین
ذروتین را تعدیل ثالث گویند و در متحیّره مابین الذّروتین بمقدار مابین خط
شد
وسطی و خط مرکز معدّل است و از این جهت تعدیلات در متحیّره زیاده بر سه بنا
چنانکه در تقویم و اهل این فن هر یک از افلاک خارجة المراکز و تداویر را بر چهار قسم
کرده اند دو علوی باهم برابر و دو سفلی باهم برابر و این اقسام را نطاقات گویند
و بعضی از ایشان در قسمت اختلاف ابعاد را اعتبار کرده اند و بعضی اختلاف
و حضیض
مسیر را پس مبدء نطاق اوّل و سیم بحسب هر دو در خارج مرکز اوج
آن
باشد و در تدویر ذروه و حضیض مرئی و مبدء نطاق دوم و چهارم نزد معتبر
ابعاد دو بعد اوسط باشد بحسب مسافت و آن دو نقطۂ تقاطع است با دایره

اعتبار کرده اند
بنا بر آنکه عدم وجود خارج مرکز در تدویر
از اختلاف حرکت است از روی بطوء و سرعت در نقط
پس مناسب اعتبار آن است در تقسیم شرح لاری

مرسوم بر مرکز عالم انعقاد در تدویر بمقدار بعد مرکز او از مرکز عالم بود و اما در خارج
مرکز بمقدار بعد نصف قطر خارج مرکز باشد و نزد معتبران مسیر دو بعد
اوسط باشد بحسب مسیر و آن در خارج مرکز دو طرف خطیست که از مرکز عالم
عمود شود بر خط ماره باوج و حضیض و در تدویر دو نقطه تماس محیط
اوست با دو خطیکه از مرکز عالم بسوی او آید و نطاق اول آن بود که چون کوکب
از اوج بازده کند در او باشد و باقی بر توالی حرکت و کوکب در نطاق
اول و ثانی هابط بود و در دو نطاق دیگر صاعد و در اول و رابع مستعلی
بود و در دو نطاق دیگر منخفض و از این دو شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود



و از آنچه عارض میشود کواکب متحیره را در طول رجعت و استقامت و اقامت است

و بیانش آنست که چون کوکب در اعلای تدویر باشد حرکت او بتوالی سریع نماید
چه کوکب در این حال بمجموع هر دو حرکت حامل و تدویر حرکت کند و چون با سفل
تدویر انتقال کند و پیشتر یاد کرده ایم که حرکت اسفل تدویر متحیره بخلاف توالیست
پس حرکت کوکب بتوالی بطوء پیدا کند بجهت آنکه در این حال کوکب بمقدار فضل حرکت
حامل بتوالی بر حرکت تدویر بخلاف توالی حرکت کند و هر چند کوکب بحضیض
نزدیکتر شود حرکت تدویر بخلاف توالی سریعتر شود و فضل مذکور کمتر شود
و کوکب بطیءتر نماید اما چون هنوز حرکت مرکز کوکب بتوالیست کوکب را
مستقیم گویند تا چند یکه حرکت تدویر بخلاف توالی با حرکت حامل بتوالی مقاومت
کند و کوکب چند روز چنان نماید که بیکجا ایستاده است و در این حال کوکب را
مقیم گویند و بعد از این حرکت تدویر بخلاف توالی زیاده آید از حرکت حامل
بر توالی و کوکب بمقدار فضل حرکت تدویر بخلاف توالی حرکت کند و در این حال
کوکب را راجع گویند و بعد از این هر چند بحضیض نزدیکتر شود حرکت او در رجعت
سریعتر شود تا بوقتیکه کوکب بحضیض رسد و آنجا غایت سرعت او باشد در رجعت
و چون از حضیض بگذرد در رجعت بطوء پیدا کند و تا رود بطیءتر باشد تا آنکه
که مقیم شود و بعد از آن مستقیم شود و تا برود در استقامت سریعتر شود تا باز
بذروه رسد و بحالت اولی عود کند و از آنچه گفتیم معلوم میشود که کوکب
در یک دوره تدویر دو بار مقیم شود یکی بعد از استقامت و یکی پیش از رجعت و این

موضع را ازند و بر مقام اول گویند و دیگری بعد از رجعت و پیش از استقامت
موضع را مقام ثانی گویند و ما این فصل را بذکر ابعاد ما بین المراکز و مقادیر اقطار
تداویر ختم کنیم پس گوئیم بعد مرکز خارج مرکز شمس از مرکز عالم باجزائیکه نصف قطر
خارج مرکز شمس شصت درجه باشد دو درجه و یک دقیقه و بیست ثانیه است
و بعد مرکز حامل قمر از مرکز عالم باجزائیکه نصف قطر مایل شصت درجه باشد ده درجه
و بیست و سه دقیقه است و بهمین اجزاء نصف قطر تدویر قمر پنج درجه و دوازده دقیقه است
و بعد مرکز حامل از مرکز عالم مر زحل را سه درجه و بیست و نه دقیقه است و مشتری را
دو درجه و چهل و هفت دقیقه و مریخ را شش درجه و چهارده دقیقه است و زهره را
پنجاه و دو دقیقه است اما عطارد را بعد مرکز حامل از مرکز عالم بر یکقرار نیست
بیانش آنستکه بعد مرکز حامل او از مرکز مدیر سه درجه است و همچنین بعد مرکز
مدیر از مرکز معدل المسیر و بعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم هر یک سه درجه اند لکن مدیر
مرکز حامل را گرد مرکز خود حرکت میدهد بر مداری که آنرا مدار مرکز حامل خوانند
پس لازم میاید که مرکز حامل در دوره بیکبار بر مرکز معدل المسیر منطبق شود
و در اینحال بعد او از مرکز عالم سه درجه شود و یکبار متقاطر شود و در این
حال بعد او از مرکز عالم نه درجه شود و در سایر احوال میان سه درجه و نه
درجه باشد و جمیع این مقادیر که بیان کردیم باجزائیست که نصف قطر حامل
بان اجزاء شصت درجه باشد و بهمین اجزاء نصف قطر تدویر مر زحل را

شش درجه و پنجاه و یک دقیقه است و مشتری را یازده درجه و چهل و هفت دقیقه
است و زهره را چهل و سه درجه و ده دقیقه است و مریخ را سی و نه درجه و چهل
و سه دقیقه است و عطارد را بیست و دو درجه و سی دقیقه است و جمیع این مقادیر
که مذکور شد بحسب رصد ماست بعضی موافق است با رصد سابقه و بعضی مخالف

فصل دوم در بیان احوالیکه کواکب را عارض میشود در عرض شمس را
هیچ عرض نبود زیرا که منطقه ممثل او و خارج مرکز او چنانچه سبق ذکر یافته
هر دو در سطح منطقة البروج اند و باقی کواکب از منطقة البروج گاهی بشمال میل
کنند و گاهی بجنوب بجهت آنکه مناطق حوامل ایشان مقاطع فلک البروج اند بر
دو نقطه و آندو نقطه را جوزهرین گویند در علویه و قمر یکی را که چون مرکز تدویر کوکب
از و گذرد شمالی شود از منطقة البروج آنرا راس گویند و آن دیگر را ذنب و در
سفلیین تعریف راس و ذنب بوجه مذکور نتوان کرد بنا بر نکته که در این زودی
معلوم خواهد شد پس گوئیم که راس زهره عقده بود که چون از و گذرد باوج
متوجه شود و راس عطارد عقده بود که چون از و گذرد بحضیض متوجه شود
و ذنب هر یک مقابل راس او بود و دوایری که بر سطح فلک اعلا حادث میشود
از توهم قطع مناطق حوامل مرکز عالم را افلاک مایله گویند و غایت میل قمر را
پنج درجه است و زحل را دو درجه و نیم و مشتری را یک درجه و نیم و مریخ را یک درجه
و ثلث و زهره را سه درجه و عطارد را سه ربع درجه است و این میل در قمر و علویه

اوج و حضیض سفلیین در منتصف ما بین راس و ذنب واقع است چنانچه خواهد رسید شرح لاری

در دو جهة شمال و جنوب پس مرکز تدویر ایشان گاهی بر منطقة البروج است و گاهی از شمال یا جنوب آن شرح لاری

ثابتست و در سفلیین ثابت نیست بلکه فلک مایل منطبق میشود بر سطح منطقة
البروج در وقتیکه مرکز تدویر سفلیین بیکی از دو نقطهٔ جوزهرین میرسد و چون
مرکز تدویر از جوزهر میگذرد میل میکند نصف فلک مایل آن نصفیکه مرکز تدویر
دراوست امّا زهره بجانب شمال و عطارد بجانب جنوب و این میل متزاید میشود
تا آنگاه که مرکز تدویر بمنتصف مابین العقدتین رسد و آنجا غایت میل باشد
و بعد از آن میل متناقص میشود تا آنگاه که فلک مایل باز منطبق میشود بر منطقة
البروج و مرکز تدویر بجوزهر دیگر رسد بعد از آن بحالت اولی عود کند و از آنچه گفتیم
لازم میاید که مرکز تدویر زهره همیشه شمالی باشد از فلک البروج و مرکز تدویر عطارد
همیشه جنوبی و غیر از این یک عرض نیست زیرا که مناطق مایل و حامل و تدویر او
هر سه در یک سطحند و متحیره را یک عرض دیگر است و آن چنانست که قطر مارّه
بذروه و حضیض ایشان در سطح مایل نیست امّا در علویه مگر وقتیکه مرکز تدویر
از نقطهٔ راس و ذنب باشد چون مرکز تدویر از راس گذرد ذروه میل بجانب جنوب
کند از سطح مایل و حضیض میل بشمال کند از سطح مایل و این میل متزاید میشود
تا وقتیکه مرکز تدویر بمنتصف مابین العقدتین رسد بعد از آن میل متناقص
میشود تا وقتیکه مرکز تدویر بذنب رسد و در اینحال قطر تدویر باز در سطح
مایل در آید و چون مرکز تدویر از ذنب گذرد ذروه میل کند بشمال از سطح
مایل و حضیض بجنوب و همچنین متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر بمنتصف

العقدتین رسد بعد از آن میل متناقص میشود تا آنگاه که مرکز تدویر باز براس رسد
و قطر تدویر باز در سطح مایل در آید و بعد از آن بحالت اولی عود میکند و از آنچه گفتیم
لازم میاید که ذروه همیشه از مایل در جانب منطقة البروج باشد و حضیض در خلاف
آنجانب و امّا در سفلیین مگر وقتیکه مرکز تدویر در منتصف مابین العقدتین باشد
و آنجا اوج و حضیض سفلیین است و چون مرکز تدویر از اوج گذرد ذروه میل میکند
از سطح مایل امّا زهره را بشمال و عطارد را بجنوب و میل حضیض بخلاف این بود و این
میل متزاید میشود تا آنگاه که مرکز تدویر بعقدهٔ راس رسد و آنجا غایت میل قطر
مارّه بذروه و حضیض بود بعد از آن میل متناقص میشود تا وقتیکه مرکز تدویر بحضیض
رسد و قطر تدویر باز منطبق میشود بر سطح مایل و بعد از آن باز ذروه میل کند
امّا زهره را بجنوب و امّا عطارد را بشمال و متزاید میشود تا در عقدهٔ دیگر بغایت رسد
باز متناقص میشود تا آنگاه که مرکز تدویر باوج رسد و بحالت اولی عود کند و این عرض را
میل ذروه و حضیض گویند و غایت این میل مر زحل را اشش درجه است و مشتری را دو
درجه و چهل و شش دقیقه و مریخ را در درجه و هفت دقیقه و زهره را دو درجه و نیم
عطارد را شش درجه و ربعیست و علویه را غیر آنچه ذکر کردیم عرض دیگر نبود و امّا
سفلیین را عرض دیگر هست و آن چنانست که قطر مارّه بعبد او سطین ابعد و اقرب
مقاطع قطر مارّ بذروه و حضیض است بر قوائم در سطح فلک مایل نبود مگر وقتیکه
مرکز تدویر سفلیین در یکی از دو نقطهٔ راس و ذنب باشد و چون مرکز تدویر سفلیین

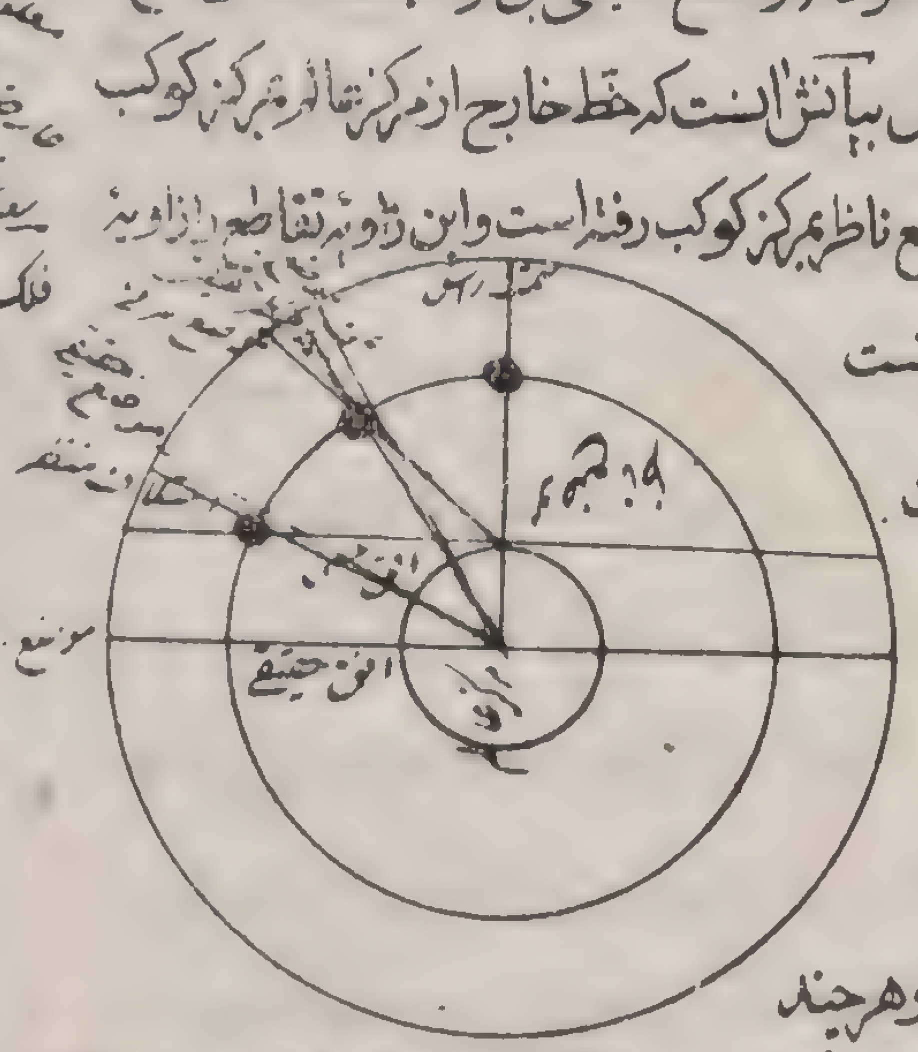
ازراس کذرد طرف متاخر در طلوع ازاین قطر و انرا طرف مشا کویند از سطح مایل
بشمال میل کند و طرف متقدم و انرا طرف صبا کویند بجنوب و این میل متزاید میشود تا
انکاه که مرکز تدویر بمنتصف ما بین العقدتین رسد و انجا اوج زهره بود و حضیض عطارد
بعد ازان میل متناقص میشود تا انکاه که مرکز تدویر بذنب رسد و قطر مار بسجدتین در سطح
مائل در اید چون مرکز تدویر از ذنب کذرد طرف مشا بجنوب میل کند و طرف صبا
بشمال و متزاید میشود تا انکاه که مرکز تدویر که در منتصف ما بین العقدتین بغایت رسد
بعد ازان متناقص میشود تا مرکز تدویر باز براس رسد و قطر در سطح مائل در اید بعد
ازان حالت اولی عود میکند و این عرض را عرض وراب و انحراف و التوا کویند و غایت
این عرض مر زهره را سه درجه و نیم و عطارد را هفت درجه است و ما این فصل را
بذکر مواضع اوجات و جوزهرات که بحرکت ثوابت متحرک کند ختم میکنیم پس کوئیم در تاریخ
اول محرم سال ششصد و چهل و یکم از هجرت نبی صلی الله علیه و آله و سلم که ما زیج جدید را
بران وضع کرده ایم اوج شمس در دو درجه و بیست و شش دقیقه سرطان واقع است
و اوج زحل در شانزده درجه و پنجاه و شش دقیقه قوس و اوج مشتری در بیست و نه درجه
و سی و دو دقیقه سنبله و اوج مریخ در بیست و نه درجه و پنجاه و هفت دقیقه اسد
واقع است و اوج زهره در بیست و دو درجه و بیست و پنج دقیقه جوزا و اوج عطارد
یعنی اوج مدیر او در چهار درجه و بیست و هشت دقیقه عقرب است اما جوزهرات
راس زحل مقدم است بر اوج او بصد و پنجاه درجه و ذنب او متاخر است از اوج او

برسی

هو الواقف على السرائر والضمائر
وقف هذا الكتاب مدار الكتب الرضوية (مشهد)
العلامة الحجة السيد ابو الحسن ...
لسلطان العلماء الزنجاني ...
بحيث لا يباع ولا يوهب ...

برسی درجه و راس مشتری مقدم است بر اوج او بهشتاد و دو درجه و راس مریخ
مقدم است بر اوج او بنود و چهار درجه و راس زهره مقدم است بر اوج او بنود درجه
و راس عطارد متاخر است بر اوج او بنود درجه این همه که ذکر کردیم بر حسب رصد ما است

فصل سیم در بیان احوالی که عارض میشود کواکب را در طول و عرض باهم کواکب قرب
بارض خصوصا قمر را کاه چنان میشود که مواضع حقیقی این کواکب مخالف مواضع مرئی
میشود هم در طول و هم در عرض بیانش انست که خط خارج از مرکز عالم بمرکز کوکب
تقاطع میکند با خطیکه از موضع ناظر بمرکز کوکب رفته است و این زاویه تقاطع را زاویه
اختلاف منظر کویند و صورتش اینست



و ارتفاع موضع مرئی کوکب بقدر این
زاویه از ارتفاع حقیقی کمتر میشود
و این وقتی است که کوکب بر سمت
راس نباشد و اکر بسمت راس باشد
هر دو خط بر یکدیکر منطبق میشود و هر چند
کوکب از سمت راس دورتر و بافق حسی نزدیکتر باشد اختلاف منظر بیشتر باشد و غایتش
وقتی بود که کوکب بر افق حسی بود و چون دو دائره عرض کذرانیم یکی بموضع حقیقی
کوکب و آن طرف خطی بود که از مرکز عالم بمرکز کوکب کذشته منتهی شده باشد بسطح
فلک اعلی و دیکری بموضع مرئی کوکب و آن طرف خطی بود که از مرکز عالم بموازات

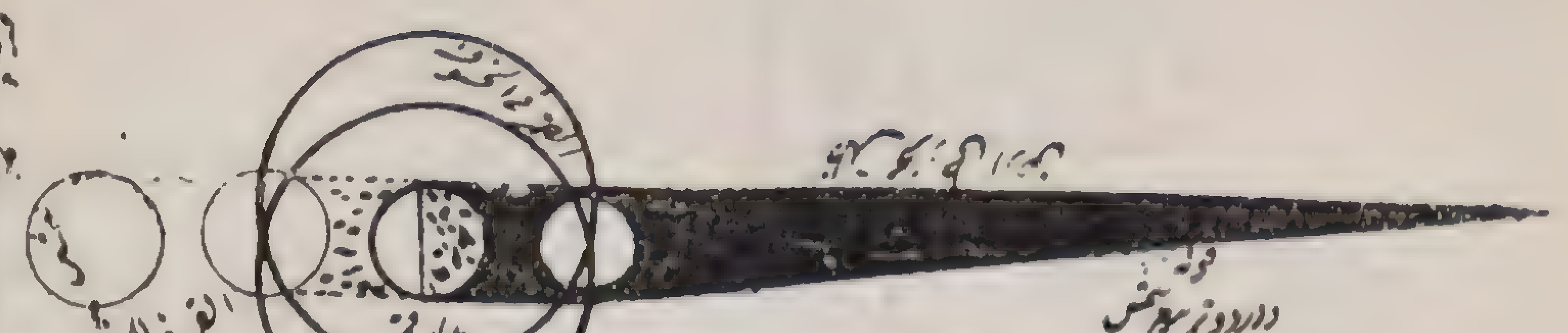
خطیکه از موضع ناظر بمرکز کوکب کذرد بیرون آمده منتهی شده باشد بسطح فلک اعلی کاه باشد که این هر دو دائره عرض بر یکدیکر منطبق شود و آن وقتی بود که کوکب بر دایره وسط السماء رؤیت باشد و درین حال کوکب را اختلاف طول نبود و موضع مرئی کوکب در طول بعینه موضع حقیقی کوکب بود در طول و آنچه از دایره عرض میان موضع حقیقی و موضع مرئی کوکب باشد و آن درین حال بعینه اختلاف منظر است آنرا اختلاف عرض کویند وکاه باشد که این هر دو دائره متقاطع شوند و فلک البروج را هر یک بر نقطه دیکر تقاطع کنند و درین حال موضع مرئی کوکب در طول غیر موضع حقیقی کوکب بود در طول و قوسی از منطقة البروج که میان این هر دو دائره عرضیه باشد آنرا اختلاف طول کویند و عرض مرئی کاه باشد که مساوی عرض حقیقی باشد و درین حال کوکب را اختلاف عرض نبود وکاه باشد که زیاده از عرض حقیقی بود وکاه باشد که کمتر از عرض حقیقی بود هر یک از این زیادتی و کمی را اختلاف عرض کویند وکاه چنان اتفاق افتد که کوکب بر منطقة البروج باشد و منطقة البروج بر سمت راس کذشته بود و درین حال کوکب را اختلاف عرض نبود و اختلاف منظر بعینه اختلاف طول باشد

فصل چهارم

بیان احوالیکه عارض میشود کواکب را در اوضاعی که نسبت بایکدیکر دارند از جمله احوال که قمر را قبل از شمس عارض میشود و آن چنانست که قمر جرم کثیف صیقل است و از مقابله آفتاب کسب نور میکند و چون کرویست و از آفتاب خوردتر و همیشه قریب بر یک نیمه او که مواجه شمس است مضیء بود و قریب بیک نیمه او مظلم

دراجتماع نیمه مظلم او بطرف ما بود و از نور او هیچ ننماید و این حال را محاق کویند و چون از اجتماع کذرد و دوازده درجه از آفتاب تقریبا دور شود قدری از نصف مضیء نمایان شود آنرا هلال کویند و تا هر چند مقدار مرئی از نصف مضیء او زیاده میشود تا چون بمقابله آفتاب رسد نصف مضیء تمام مواجه ما شود و آنرا بدر کویند و چون از مقابله کذرد قدری از نصف مضیء کم شود و تا هر چند مقدار مرئی از نصف مضیء کم میشود تا چون باز باجتماع رسد از نصف مضیء هیچ ننماید و نصف مظلم تمام مواجه ما شود و محاق شود بعد از آن بحالت اولی عود کند و از این صورت تصور آنچه کفتیم آسان شود

واکر اجتماع در حوالی یکی از دو عقده راس یا ذنب واقع شود قمر میان بصر و آفتاب حایل شود و روی آفتاب را بپوشد و این حال را کسوف و آفتاب کرفتکی کویند کاه بتمامی بپوشد چنانچه از آفتاب هیچ باقی نماند و هیچ ننماید و آنرا کسوف کلی کویند وکاه پاره از وی بپوشد و این را کسوف جزئی کویند و تیرکی که بر روی آفتاب نماید آن رنگ ماه باشد و اول کرفتکی از جانب غربی آفتاب پیدا شود و از همین جانب ابتداء انجلا باشد واکر استقبال



درحوالی یکی از دو عقده واقع شود زمین میان ماه و آفتاب حایل شود و مانع
آید از وصول ضوء آفتاب بماه پس ماه برنگ اصلی خود نماید و اینحال را خسوف و ماه گرفتگی گویند
و خسوف نیز گاه کلی باشد گاه جزئی و خسوف و انجلا هر دو از جانب شرقی ماه پیدا شود
برعکس کسوف و بباید دانست که آفتاب همیشه متوسط بود میان اوج قمر و مرکز تدویر او
و بیانش آنست که اوج و مرکز تدویر قمر هرگاه که با مرکز شمس در نقطه از فلک البروج
مثلا اول حمل مجتمع شود مرکز تدویر بحرکت حامل هر شبانروزی بیست و چهار درجه و
دو دقیقه بتوالی حرکت کند و مایل با جوزهر اوج را بخلاف توالی برند و مرکز تدویر را
نیز رد کنند بمقدار حرکت خود یعنی یازده درجه و دوازده دقیقه پس بعد مرکز تدویر
از شمس سیزده درجه و ده دقیقه ماند و چون شمس پنجاه و نه دقیقه بتوالی حرکت کند
بهمین مقدار بمرکز تدویر نزدیکتر و از اوج دورتر و مابین او و هر یک از اوج و مرکز تدویر
دوازده درجه و پانزده دقیقه شود و از این جهت حرکت حامل را بعد مضاعف گویند
یعنی مرکز تدویر او از مرکز شمس چون مضاعف کنند بعد مرکز تدویر باشد از اوج و
از آنچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر قمر همیشه در اجتماع و استقبال در اوج باشد و در
دو تربیع شمس در حضیض بود و در هر ماهی دو بار باوج و دو بار بحضیض رسد
و مثل این توسط اوج مدیر عطارد را باشد میان مرکز تدویر او و اوج حامل او و
بیانش آنست که هرگاه مرکز تدویر او با هر دو اوج مجتمع شوند بعد از آن مرکز تدویر
بحرکت حامل بمقدار ضعف حرکت خارج مرکز شمس بتوالی حرکت کند و مدیر اوج

قوله در دو تربیع شمس در حضیض بود زیرا چه قمر در تربیع اجتماع در اوج باشد و اما در استقبال جهة آنکه شمس متوسط باشد میان مرکز تدویر و اوج پس هرگاه که بعد مرکز تدویر از شمس نصف دور باشد بعد اوج از شمس نیز نصف اوج باشد پس ناچار مرکز تدویر در استقبال که نصف دور است باوج واقع شود و مرکز قمر در تربیع قمر با شمس که عبارت از آن است که بعد میان ایشان ربع فلک بود که نود درجه است در حضیض بود جهة آنکه چون شمس متوسط است میانه مرکز تدویر و اوج پس هرگاه که بعد مرکز از شمس سه برج باشد پس بعد اوج از شمس نیز سه برج باشد پس بعد میان مرکز و اوج نصف دور باشد پس ناچار مرکز در حضیض بود و از اینجا لازم آید که قمر در هر ماهی دو بار باوج رسد یکبار در وقت اجتماع و یکبار در محل استقبال و دو بار بحضیض رسد یکبار وقت تربیع وی با شمس تربیع سابق بر استقبال مؤخر و یکبار در وقت تربیع سابق بر اجتماع مؤخر از استقبال شرح

و مرکز تدویر دوازده درجه و پانزده دقیقه باشد شرح

حامل را

حامل را بمقدار حرکت خارج مرکز شمس بخلاف توالی حرکت کند و مرکز تدویر را نیز بهمین
مقدار رد کند پس بعد اوج مدیر از هر یک از اوج حامل و مرکز تدویر بمقدار حرکت
مرکز شمس بماند و از آنچه گفتیم لازم آید که مرکز تدویر از آن زمان که از اوج مدیر مفارقت
کند تا باز معاودت کند دو بار باوج حامل و دو بار بحضیض او رسد و آن
جمله احوالیست که متحیره را قیاس بشمس عارض میشود و آن چنان است که بعد
مراکز علویه از ذروه تدویر همیشه مثل بعد مراکز تدویر است از مرکز شمس پس همیشه
احتراق علویه در ذروه باشد در وسط استقامت و مقابله در حضیض باشد در
وسط رجوع و از اینجهة بعد مابین مریخ و شمس در مقارنه و حال آنکه در یکدقیقه مجتمع اند
بیشتر باشد از بعد مابین این دو در حال مقابله و حال آنکه شش برج در میان است
چه در ابعاد اجرام بیان کرده اند که قطر تدویر مریخ از قطر مثل شمس باغشونه تمم مریخ
اعظم است و چون شمس از علویه اسرع است با هر کدام که مقارن شود بعد از مقارنه
از و بتوالی بیش شود و آن کوکب در صباح از جانب مشرق نمایان شود و کوکب را
در اینحال مشرقی گویند تا آن زمان که شمس از و شصت درجه دور شود و نزد بعضی
تا آن زمان که نود درجه دور شود بعد از آن او را مشرقی نگویند چون شمس از جانب
مغرب بکوکب نزدیک شود و بعد میان ایشان کمتر از نود درجه ماند نزد بعضی
و کمتر از شصت ماند نزد بعضی کوکب را در اینحال مغربی گویند تا آن زمان که با شمس
مقارن شود بعد از آن بحالت اولی خود عود کند اما سفلیین را مرکز تدویر ایشان

و از اینجا لازم آید که کواکب علویه یا مشرق باشد یا مغرب و یا هیچ

قوله بعد مفارنه کسی نگوید که در مقارنه هیچ بعد نیست پس چگونه بعد مقارنه بیشتر از بعد مقابله باشد زیرا که میگوییم مراد ببعد مذکور بعد در عمق است نه در طول و این مسئله از غرایب است و بعضی اشاره کرده بنکته آن بعبارتی که چه در ابعاد و اجرام الخ شرح لاری

قوله و کوکب را در این حال شرقی گویند و بیانش آن است که قطر تدویر مریخ هشتاد و نه جزو است باجزاء قطر حامل او و قطر مثل شمس با نخانه تمم تحوی مریخ ۵۳ جزو است بآن اجزاء نیز چنانکه در ابعاد و اجرام مبین شده با آنکه ممکن نیست که بعد میان ایشان در حالت مقابله باین مقدار رسد زیرا که مقابله واقع میشود مگر وقتیکه مریخ در حضیض تدویر باشد و بودن مریخ در حضیض تدویر در اوج حامل و مرکز شمس در اوج ممکن نیست زیرا که اوج حامل مریخ محاذی اوج شمس باشد و چون اقل ابعاد میانه ایشان در حالت مقابله که ۵۳ جزو است ممکن نیست لازم آید که در سایر اوضاع که اقل است از آن بالضروره اعظم باشد شرح

غیر مشرق غیر مغرب و تشریق ایشان بعد از احتفا باشد و تغریب ایشان پیش از اختفا باشد شرح لاری
والسلام

همه

همیشه مقارن مرکز شمس باشد یعنی خط وسطی سفلیین با خط وسط شمس همیشه
مقارن باشد و سفلیین در وسط استقامت و رجوع همیشه با شمس مقارن باشد
و چون در وسط استقامت مقارن شوند بعد از ان در جانب مغرب نمایان شوند
و ایشانرا مغربی گویند تا انزمان که در وسط رجوع باز مقارن شوند بعد از ان
در جانب مشرق نمایان شوند ایشان را مشرقی گویند تا انزمان که در وسط استقامت
باز مقارن شوند و بحالت اولی عود کنند

مقالهٔ دوم

در بیان هیئات زمین و قسمت و باقالیم و بیان انچه لازم اید ادراک بسبب اختلاف اوضاع علویات وان پانزده باب است

باب اول

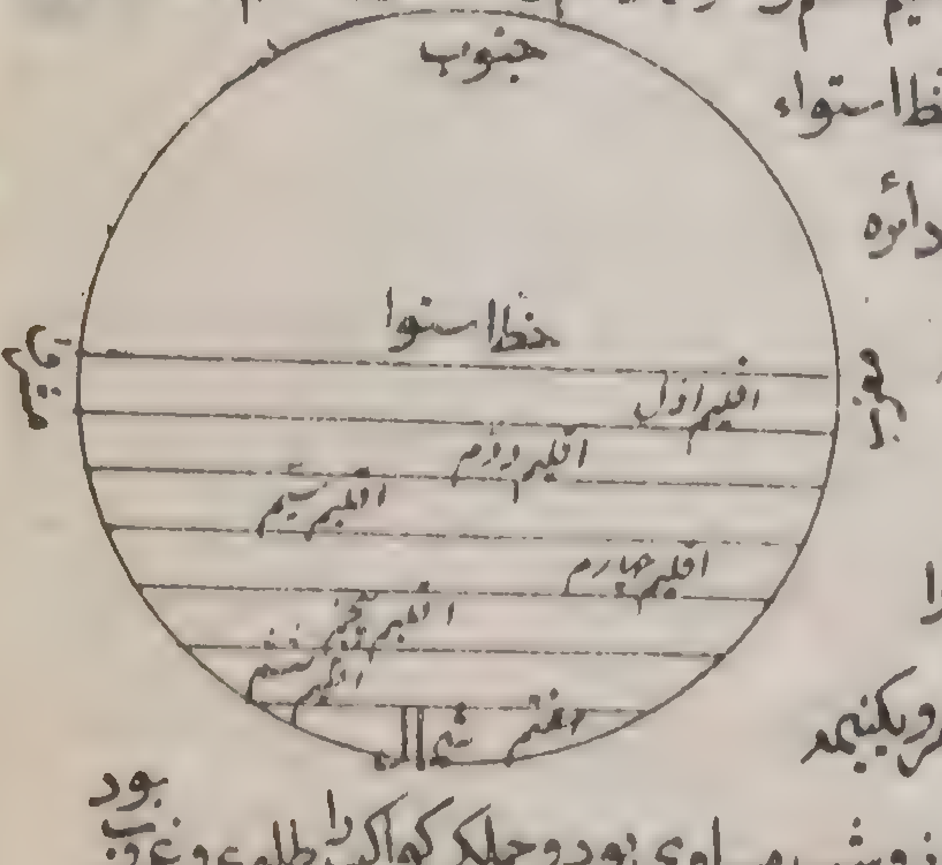
در بیان هیئات زمین و ذکر اقالیم
زمین چنانکه گفتیم کروی است واب باکثر سطح او محیط است و عمارت بر او کمتر
از ربع است از سطح او وان ربع را ربع مسکون گویند و چون مرکز زمین مرکز عالم است
پس سطح دائرهٔ معدل النهار بر سطح محیط زمین دائرهٔ عظیمه احداث کند وانرا خط
استوا خوانند و چون دایرهٔ دیگر فرض کنند که بدو قطب خط استوا گذرد زمین
باین دو دایره بچهار ربع متساوی منقسم شود دو شمالی و دو جنوبی طول هر ربعی
بقدر نصفی از دایرهٔ عظیمه باشد و عرضش بقدر ربعی از دایرهٔ عظیمه و ازین چهار
ربع یک ربع شمالی مسکون است واما تمام ان معمور نیست بلکه بعضی از او در جانب
شمال از فرط سرما ممکن نیست که حیوانی در او تواند بود وان موضعی است که
عرضش زیاده از تمام میل کلی بود و دران معموره نیز موانع عمارت از کوه

قوله وان موضعی است که … کره زمین … درجه و نه دقیقه … که اهل آن در حمامات ساکن شوند و این موضع را تولی گویند و عرضش ۶۳ درجه است شرح لاری
و معموره شصت و شش درجه است … که ۱۲ فرسخ بود … فرسخی و بعضی در حساب … معموره ۱۲۸ … گویند که آن ۱۲۸۱ فرسخ بود و نصف فرسخی تقریبا … درجه عرض شمالی بود … درجه … شرح لاری

و دریاها و رودها و بیشه‌ها بسیار است و در میان دریاها جزایر معموره و غیر معموره نیز
بسیار است و تفصیل این از کتب مبسوطه مسالک و ممالک معلوم شود و در جانب
جنوب از خط استوا اندک عمارتی یافته اند اما از غایت کمی انرا در حساب نیاورند و مبدأ
عمارت را در طول منجمان از جانب مغرب گرفته اند تا بعد شهرها از ان مبدأ در جهة
توالی بروج باشد و بعضی از حکماء هند مبدأ از جانب مشرق گرفته اند تا بعد در
جهة حرکت اولی باشد و مبدأ عمارت از جانب مشرق موضعی است که انرا کنک دز
خوانند و از جانب مغرب جزیره‌ها است که وقتی معمور بود اکنون خراب است وانرا
جزایر خالدات خوانند و از اینجا تا ساحل دریای مغرب ده درجه است و منجمان
بعضی مبدأ عمارت را … و بعضی از ساحل دریا مغرب و جمهور
اهل صناعت معظم معموره را در عرض بهفت قسم کرده اند هر قسمی را در طول از مشرق
تا مغرب و در عرض چندانکه در غایت درازی روز نیم ساعت تفاوت کند و مبدأ
اقلیم اول نزد جمهور انجا بود که نهار اطول او دوازده ساعت و نصف و ربع ساعت
بود و عرض بلد انجا دوازده درجه و دو ثلث و دوازده ثالثه باشد از خط استوا
تا باینجا بجهت کمی عمارت داخل اقلیم نداشته اند و بعضی انرا داخل اقلیم دارند
و مبدأ اقلیم اول از خط استوا گیرند و وسط اقلیم اول باتفاق انجا بود که نهار اطول
سیزده ساعت باشد و عرض شانزده درجه و نصف و ثمن درجه و مبدأ اقلیم
دوم باتفاق انجا بود که نهار اطول او سیزده ساعت و ربعی باشد و عرض بیست

واثرا اقالیم سبعه گویند که آیه کریمه و من الارض مثلهن اشارت بدانست و در اختیار این عدد دو قول است یکی آنکه تا موافق عدد کواکب سبعه باشد و از این جهة که هر قسمی منسوب بکوکبی باشد چه در هر قسمی یافت شود انچه در آفاق و صفات مناسب آن کوکب باشد و قول دیگر آن است که در عهد قدیم پادشاهی بود مستولی بر تمامت بلاد و او را هفت فرزند بوده از این جهة بر این وجه تقسیم یافته پس اقلیم قطعه‌ای از سطح ارض منحصر میان دو نصف دو دایره متوازی که موازی خط استوا باشد اگر خط استوا یکی از ان دو دایره نباشد و میان دو قوس مشهور محصور میان آن دو دایره متوازی از افق و هر قسمی در طول از جانب مشرق تا جانب مغرب و در عرض با … بر قول جمهور چنانکه در غایت درازی او با نیم ساعت که سی دقیقه است تفاوت میکند شرح لاری

درجه وربع وخمس ومبدء اقلیم سیم انجا بود که نهار اطول سیزده ساعت و نصف درجه وربعی باشد وعرض بیست وهفت درجه نیم ومبدء اقلیم چهارم انجا بود که نهار اطولش چهارده ساعت وربعی باشد وعرض سی وسه درجه ونصف وثمن ومبدء اقلیم پنجم انجا بود که نهار اطول چهارده ساعت ونصف وربعی باشد وعرض سی ونه درجه الا عشر درجه ومبدء اقلیم ششم انجا بود که نهار اطول پانزده ساعت وربعی باشد وعرض چهل وسه درجه وربعی وثمن ومبدء اقلیم هفتم جایی بود که نهار اطول پانزده ساعت ونصف وربعی باشد وعرض چهل وهفت درجه وخمس ووسط ش انجا بود که نهار او شانزده ساعت وعرض چهل وهشت درجه ونصف وربع وثمن واخرش نزد جمهور جایی بود که نهارش شانزده ساعت وربعی باشد وعرضش پنجاه وسه درجه واز اینجا تا نهایت عمارت جهة کمی عمارت داخل اقالیم نگیرند وبعضی نزدیک افاق نیم داخل دارند واخر اقلیم هفتم را اخر عمارت گیرند وصورت اقالیم این است



باب دوم در بیان خواص خط استواء

هر بقعه که در خط استوا بود دائره معدل النهار بر سمت راس ان بقعه گذرد ودو قطب معدل بر افق شود ودائره افق جمله مدارات یومی را بدو نیم کند یک نیمه ظاهر ویک نیمه خفی باشد وباین سبب روز وشب مساوی بود وجملگی کواکب را طلوع وغروب بود

همچنانکه از خط استوا ۱۲ درجه وچهل دقیقه بجهة کمی عمارت داخل اقلیم نگیرند پس عرض اقالیم سبعه نزد ایشان از ۱۲ درجه و ۴۰ دقیقه باشد تا ۵۳ درجه که مجموع ۴۰ درجه و ۲۰ دقیقه بود شرح واز ۱۲ ساعت ... پوشیده نیست که این قول ... چه اختلاف ثابت است میان حرکت شمس ... که تحت الارض باشد بسرعت ... وقتیکه رسیدن آفتاب ... از طرفین نهار اتفاق افتد که آن روز ... شب ... مستقیم وجملگی کواکب را از سیاره وثوابت طلوع وغروب بود دیگر کوکبی که در یکی از قطبین او بود ... از ان کوکب طالع وغارب باشد وبعضی نباشد شرح ...

وخلاف ۱

وفلک را قیاس باین بقاع کره منتصبه وکره مستقیمه خوانند زیرا که دور فلک در این بقاع دولابی باشد ومنطقة البروج در شبانروزی دو بار بسمت راس گذرد یکبار بوقت وصول اول حمل بسمت راس ویکبار بوقت وصول اول میزان بسمت راس ودر این دو وقت دو قطب فلک البروج بر افق باشد ودائره مارّه باقطاب اربعه بر افق منطبق باشد وفلک البروج ومعدل النهار هر دو بر سطح افق قائم باشند واز اول حمل تا اول میزان اجزای فلک البروج هم از جانب شمال سمت راس گذرند وقطب شمال فلک البروج تحت الارض بود وقطب جنوبی فوق الارض وچون قطب جنوبی بغایت ارتفاع رسد وان بقدر میل کلی بود ودائره مارّه باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق باشد وغایت دوری فلک البروج از سمت راس در موضع سرطان از جانب شمالی هم بقدر میل کلی باشد واز اول میزان تا اول حمل اجزای فلک البروج هم از جانب جنوب سمت راس گذرد وقطب شمالی فلک البروج در این ارض بود وقطب جنوبی تحت الارض وچون قطب شمالی بغایت ارتفاع رسد دائره مارّه باقطاب اربعه بر نصف النهار منطبق بود واول جدی بر نصف النهار بود در موضع غایت دوری منطقة البروج از سمت راس ودر اینحال ارتفاع قطب شمالی وبعد اول جدی از سمت راس هر یکی بقدر میل کلی باشد ودر این بقاع سعر مشرق آفتاب از میل کلی نگذرد وآفتاب در سالی دو بار بر سمت راس اهل این بقاع بگذرد در دو وقت تحویل بدو نقطه اعتدال بود ودر ان دو روز بوقت نصف النهار اشخاص را ...

بسمت راس واول حمل بسمت قدم ودر این دو وقت همچنانکه دو قطب معدل بر افق باشند دو قطب فلک البروج نیز بر افق باشد زیرا که هر دائره عظیمه که بر قطب دائره عظیمه دیگر گذرد آن دائره عظیمه نیز بر دو قطب او گذرد واز اینجا لازم آید که دائره مارّه باقطاب اربعه بعد اول از اول حمل ربع دور است نیز بر افق منطبق باشد وچون دائره مارّه باقطاب اربعه منطبق باشد بر افق پس فلک البروج ومعدل النهار هر دو بر سطح افق قائم باشند زیرا که مقرر است که هر دائره عظیمه بر قطب عظیمه دیگر گذرد هر یک قاطع یکدیگر بود بزوایا قائمه شرح لاری

سایه نبود و در باقی سال در یکنیمه سایه از جانب جنوب افتد و در نیمهٔ دیگر از جانب شمال
و فصول سال هشت باشد دو تابستان ابتداء آن وقت رسیدن آفتاب بود بنقطهٔ اعتدال
باشد و دو زمستان و ابتداء آن وقت رسیدن آفتاب بود بنقطهٔ انقلاب باشد و دو
بهار و ابتداء آن وقت رسیدن آفتاب بوسط اسد و دلو باشد و دو خریف و ابتداء
آن وقت رسیدن آفتاب بوسط ثور و عقرب باشد و بعضی علماء گفته اند که اعدل بقاع برروی
زمین خط استواست و گویا از جهت تشابه احوال فصول گفته اند یعنی همیشه حال بیکدیگر
نزدیکست چه مواضعیکه بر خط استواست مانند سودان مغرب و اسافل یمن
و جنوب مصر و بلاد حبشه و زنج و جنوب سراندیب همه گرم سیرها بغایت است و اهل
آن بقاع سیاهان و جعدمویان اند از اعتدال مزاج در خلق و خُلق بیک دور افتاده اند

باب سیم در خواص آفاق مایله بر وجه کلی هر موضعیکه نه معدل النهار و نه قطب او
بر سمت راس آن موضع باشد دور فلک بحرکت اولی آنجا حمایلی باشد مایل از سمت راس
و آفاق آن مواضع را آفاق مایله خوانند و آن پنج قسم بود اول آنکه عرض او کمتر از میل کلی
بود دوم آنکه عرض او مساوی میل کلی بود سیم آنکه عرض او بیشتر از میل کلی بود و از تمام میل
کمتر بود چهارم آنکه عرض او مساوی تمام میل کلی باشد پنجم آنکه عرض او از تمام میل کلی بیشتر
و از نود کمتر بود و در تمامت این آفاق یک قطب معدل بقدر عرض بلد فوق الارض بود
و دیگر بهمان قدر تحت الارض و این آفاق معدل النهار را تنصیف کند پس چون آفتاب
بیکی از دو نقطهٔ اعتدال رسد روز و شب هر دو برابر شوند و مدارات یومی را افق

بنا بر آنکه در تحت خط استوا که معدل بر سمت راس میگذرد ...

کما اگر بامعنی بگیریم در اعدلیت محل تامل است
چه موضعیکه بر خط استواست مانند سودان
مغرب که شمال او منتهی بارض بربر شود و جنوب
او منتهی به براری و شرق او بحبشه و غرب او ببحر محیط

قوله
پس چون آفتاب بیکی
از دو نقطهٔ اعتدال رسد
روز و شب هر دو برابر شوند
اقرب بنا بر آنکه در آن حال معدل
مدار آفتاب بود و افق منصف آن است
لکن چون که خاصه ازان مزایله مبنا
مساواة تحقیقی نخواهد بود و نیز بحسب عرف
دالطلوع مختلف است که تفاوت باشد چه شاید
در حین طلوع او در نقطهٔ اعتدال از نصف
او حتی بنصف منتقل شود یا بالعکس پس باین سبب نیز
مساوات دائمی محقق نبود و اما اگر اتفاقا در حین
طلوع یا غروب از نصف او حتی بنصف منتقل شود یا بالعکس
و مع هذا طول کند در نقطهٔ اعتدال مساوات شب و روز
تحقیقا متحقق شود چه اگر در این حین طلوع شده باشد
آن روز با شب پیش برابر باشد و اگر در حین غروب بود
آن شب با روز پیش از آن برابر بود شرح
و حمل بر اصح جمیع حمادات کمر ها بمذهب جنید
در ذات جمیع محلات و واحد او از نقطهٔ الف
و معنی این حال عبارت است از علاقه شمرده
چون متعارف در حمل سبقت آن است
که علاقه مورث دارند
پس اجزا
که علاقه باشد و بآن طریق حمل آن کرده باشند

تنصیف نکنند بلکه مدار هر نقطه که بعد او از معدل النهار کمتر از تمام عرض بلد بود
آن مدار را قطع نکنند پس اگر در جهت قطب ظاهر بود آن مدار ابدی الظهور بود
و اگر در جهت قطب خفی بود ابدی الخفا باشد و در مدارات ابدی الظهور و همچنین در
مدارات ابدی الخفا یک مدار اعظم جمیع بود و او مماس افق شود و آن مداری بود که بعد
او از معدل النهار برابر تمام عرض بلد بود و دیگر مدارات ابدی قسم مختلف یکی بزرگتر
و یکی خوردتر آنچه در جهت قطب ظاهر بود قسم ظاهر او بزرگتر از قسم خفی بود و آنچه
در جهت قطب خفی بود بر عکس و هر دو مدار که از دو جانب معدل النهار بعد شان
برابر بود ظاهر هر یک مساوی خفی دیگر بود و هر دو مدار که در یکجهت بود قسم ظاهر
نزدیکتر بمعدل بزرگتر از قسم ظاهر دورتر بود اگر در جهت قطب خفی باشند و بر عکس
اگر در جهت قطب ظاهر باشند و باین سبب در هر افق که مدار هر دو منقلب را قطع
کند درازترین روزها روزی بود که آفتاب در آن منقلب باشد که از جانب قطب ظاهر
بود چه دورترین مدارات آفتاب از معدل النهار مدار دو منقلب باشد و چون
آفتاب از آن منقلب بگذرد هر روز کوتاه تر از روز گذشته بود تا دیگر منقلب و آنجا
کوتاه ترین روزها بود و بعد از این هر روز درازتر بود از روز گذشته تا رسیدن
بمنقلب اول و هر کوکبی که بعد او از معدل النهار در جانب قطب خفی مثل عرض بلد
بود آن کوکب فوق الارض بدائرهٔ اول السموت نرسد و آن کوکب که بعد او
از معدل النهار در جانب قطب ظاهر مثل عرض بلد بود در دوره یکبار بسمت راس

قوله
بعد دورترین
مدارات آفتاب از
معدل النهار مدار دو منقلب
باشد الخ و چون مدار هر چند که از
معدل دورتر است قسم ظاهر بیشتر است
اگر از جانب قطب ظاهر است پس آن روز دراز
ترین روزها باشد و در اینجا مسئله ایست استحقاق
چه گویند آیا
تواند بود در موضع
که افق با ارتفاع
و انحطاط هر یک نود درجه
رسیده باشد روز کوتاه تر
باشد از موضعیکه قدر ارتفاع
و انحطاط کمتر از نود باشد در جواب
بجواز قائل باید شد و بیان این آنست
که چون آفتاب بسمت راس رسد نهایت
ارتفاع نود درجه باشد و در غیر آن مواضع
هرگز بنود نرسد پس در افق مائله که آفتاب بسمت
راس رسد آنجا منقلب مرور بسمت راس نکند
اطول ایام است که مدار آفتاب مدار منقلب
ظاهر بود با آنکه ارتفاع آفتاب آن روز بنود
نرسد و از طلوع تا غروب کمتر از نصف دائره
قطع کند و روزی که بسمت راس رسد ارتفاع نود
درجه است اما ساعات این روز که ارتفاع نود درجه
شود کمتر است از ساعات روزی که آفتاب در
منقلب بود و افق را قطع نموده باشد با آنکه مدار
منقلب را قطع کند زیرا که در بعض آفاق قطع
منقلب نکند بلکه منقلب فوق الارض بود
و در بعض از آنها مدار منقلب را
قطع کند چنانکه خواهد رسید
لکن
پوشیده نیست در افقیکه مدار منقلب مماس ...

هو الواقف علی السرائر والضمائر
وقف هذا الکتاب بمکتبة الرضویة (مشهد)
[illegible]
[illegible]
بحیث لا یباع ولا یرهن ... ۱۴۱۵ ه‍ ق

رسد و مماس دایرهٔ اول سموت شود فوق الارض و آنچه بعد او بیشتر از عرض بلد بود
بدایرهٔ اول سموت نرسد و آنکه بعد او کمتر از عرض بلد بود. و مدار او اول سموت را
فوق الارض بر دو نقطه قطع کند یکی شرقی و دیگر غربی پس کوکب در آنجا و نقطه با اول
سموت رسد **باب چهارم** در خواص هر یک قسم از اقسام پنجگانه آفاق مایله
اما در قسم اول مدار یکه بعد او از معدل النهار در جانب قطب ظاهر بقدر عرض
بلد بود فلک البروج را قطع کند بر دو نقطهٔ متساوی البعد از منقلب چون آفتاب
بیکی از آن دو نقطه رسد در نصف النهار آن روز هیچ شخص را سایه نباشد و دو قطب
فلک البروج بر افق باشند و مادام که شمس در آن قوس بود از فلک البروج که میان آن دو
نقطه بود از جانب قطب ظاهر آفتاب از سمت راس در جانب قطب ظاهر کذرد و سایه
در وقت نصف النهار در جانب قطب خفی افتد و در قوس باقی از فلک البروج از سمت
راس در جانب قطب خفی کذرد و سایه در جانب قطب ظاهر افتد و دو قطب فلک
البروج را طلوع و غروب بود و مادام که قوس اول بر نصف النهار کذرد قطب فلک
البروج که در جانب قطب ظاهر بود تحت الارض بود و قطب دیگر فلک البروج فوق
الارض و مادام که قوس دوم بر نصف النهار کذرد بعکس یعنی قطب فلک البروج که
در جانب قطب ظاهر بود فوق الارض باشد و قطب دیگر تحت الارض و ارتفاع آفتاب را در
نصف النهار دو غایت بود یکی در جهت قطب ظاهر و آن ارتفاع بیشتر بود و دیگری در جهت
قطب خفی و آن کمتر بود و اما در قسم دوم مدار منقلبی که در جانب قطب ظاهر بود

بسمت

قطب خفی او و آن در جانی است
که آفتاب دران منقلب بود که از جانب قطب
خفی است و آن ارتفاع کمتر از ارتفاع
اول است بمقدار مجموع میل
تمام عرض بلد شرح

بسمت راس کذرد و مدار دیگر منقلب بسمت رجل و ارتفاع آفتاب را بدان نهایت
بیشتر نبود در جانب نقصان و در جانب زیاده نبود رسد و سایه همیشه در جانب
قطب ظاهر بود الا آن روز که آفتاب در منقلب ظاهر بود و در آن روز هیچ شخص را سایه نبود
و یک قطب فلک البروج که در جانب قطب ظاهر بود ابدی الظهور بود و در دوره
یکبار مماس افق شود و غروب نکند و یک قطب که در جانب قطب خفی بود ابدی الخفاء
بود و در دوره یکبار مماس افق شود و طلوع نکند و اما در قسم سیم آفتاب را دو ارتفاع تمام
بود یکی اعلی که بقدر مجموع تمام عرض بلد و میل کلی باشد و دیگر اسفل که بقدر فضل
عرض بلد بر میل کلی باشد و قطب ظاهر فلک البروج را دو ارتفاع بود یکی اعلی بوقت
رسیدن منقلب قطب خفی بنصف النهار و دیگر اسفل بوقت رسیدن منقلب دیگر بنصف
النهار و اما در قسم چهارم مدار منقلب ظاهر اعظم مدارات ابدی الظهور بود
و مدار منقلب خفی اعظم مدارات ابدی الخفاء و در دوره یکبار منقلبین بافق رسند
و در این حال قطب بروج ظاهر بسمت راس رسد و قطب بروج خفی بسمت رجل
و منطقة البروج بر افق منطبق شود و بعد از آن یک نیمه فلک البروج یکبار از افق
بر خیزد و یک نیمهٔ دیگر بیکبار از افق فرو شود و آن نیمه که تحت الارض بود بتدریج
طلوع کند تا تمامی آن نصف با یک دورهٔ معدل النهار برابر طلوع کند و آن نیمه که فوق
الارض بود بتدریج غروب کند تا تمامی آن نصف با یک دور معدل النهار غروب کند
پس اگر قطب ظاهر شمالی بود آن نصف که از اول جدی تا اول سرطان بود بیکبار طلوع

دو مدار
منقلبین
اعظم مدارات
ابدی الظهور و الخفا
بود شرح

بزان
بر نقطه مغرب و اول
سرطان بر نقطه شمال شرح فارسی

النهار ع

کند و دیکر نصف در یکد و ر معدّل طلوع کند واکر قطب ظاهر جنوبی بود بعکس آن
باشد یعنی آن نصف که از اوّل سرطان تا اوّل جدی بود دفعة برآید و نصف دیکر
بتدریج در مدّت یکدور معدل طلوع کند و در این آفاق روز میافزاید تا یکدور معدل
تمام روز شود و آن روز را شب نبود پس شب پدید میاید و میافزاید تا یکدوره همه شب
شود و آن شب را روز نبود و غایت ارتفاع آفتاب بقدر ضعف میل کلّی باشد و در
جانب شمال باین افق عمارت منتهی شود و امّا در قسم پنجم اعظم مدارات ابدی
الظهور منطقة البروج را قطع کند بر دو نقطه که میل آن و نقطه در جهة قطب ظاهر
برابر تمام عرض بلد بود و اعظم مدارات ابدی الخفا نیز منطقة البروج را بر دو نقطه
متساوی المیل در جهة قطب خفی قطع کند و منطقة البروج باین چهار نقطه بر چهار
قوس منقسم شود یکی ابدی الظهور و در منتصف آن منقلب قطب ظاهر بود و مدّت
بودن آفتاب در این قوس نهار اطول بود و دیکری ابدی الخفا و در منتصفش
منقلب دیکر بود و مدّت بودن آفتاب در این قوس لیل اطول بود و دو طرف قوس اوّل
مماس افق شود و غروب نکند و دو طرف قوس دوّم مماس افق شود و طلوع نکند
امّا اندو قوس باقی آنکه در یک منتصفش اوّل حمل بود معکوس طلوع کند یعنی آخر
قوس پیش از اوّلش طلوع کند بر خلاف معهود و مستوی غروب کند اکر قطب ظاهر شمالی بود
و مستوی طلوع کند و معکوس غروب نکند یعنی اوّل قوس پیش از آخر طلوع و آخر پیش
از اوّل غروب کند اکر قطب ظاهر جنوبی بود و آن قوس که اوّل میزان بر منتصفش بود

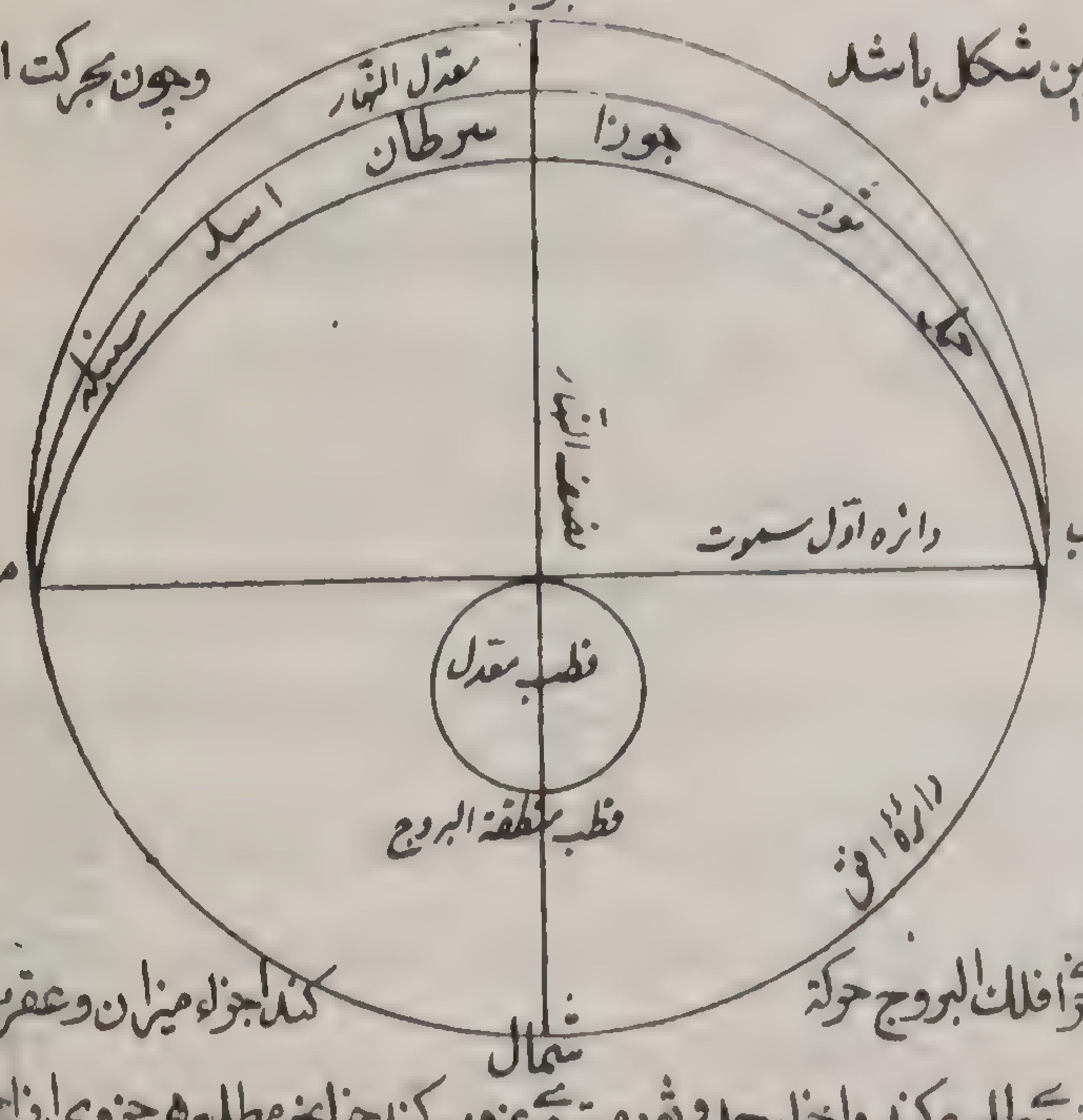
بعکس

بعکس مذکور طلوع و غروب کند و در این آفاق منقلب ظاهر را دو ارتفاع بود یکی اعلی
و آن بقدر مجموع میل کلّی و تمام عرض بلد باشد در جهة قطب خفی از سمت راس و دیگر
اسفل و آن بقدر فضل عرض بلد بر تمام میل کلّی باشد در جهة قطب ظاهر و قطب فلک
البروج را نیز دو ارتفاع بود یکی اعلی و آن بقدر مجموع تمام عرض بلد و تمام میل کلّی باشد
و دیکری اسفل و آن بقدر فضل عرض بلد بر میل کلّی باشد و قطب ظاهر فلک البروج
با منقلب ظاهر از دو طرف سمت راس بر نصف النهار بود و ارتفاع متبادل باشد
و هم چنین قطب خفی با منقلب خفی و ما بجهة آسانی تصور طلوع و غروب معکوس
افقی فرض کنیم که عرضش هشتاد درجه شمالی بود و در این عرض دو برج ابدی الظهور
باشد و آن جوزا و سرطان بود و مدّت بودن آفتاب در این دو برج نهار اطول بود
و دو برج ابدی الخفا و آن قوس و جدی بود و مدّت بودن آفتاب در این دو برج
لیل اطول بود و هشت برج باقی را طلوع و غروب بود و چهار برج که منتصف آن
اوّل حمل باشد معکوس طلوع کند و مستوی غروب کند و چهار برج دیکر که منتصف
آن اوّل میزان باشد بر عکس یعنی مستوی طلوع و معکوس غروب کند پس در وقتی
که اوّل سرطان بر ارتفاع اعلی باشد در جانب جنوب و آن چهل و سه درجه و نیم بود
اوّل میزان بر مطلع اعتدال باشد و اوّل حمل بر مغیب اعتدال و نصف ظاهر فلک
البروج در جانب جنوب ما بین مغیب و مطلع اعتدال باشد و قطب فلک البروج
بر ارتفاع اسفل باشد و آن چهل و شش درجه و نیم باشد و در آن وقت هیأت فلک

ارتفاع معدل بقدر تمام عرض بلد است و منقلب
ظاهر
بقدر میل کلّی
فوق معدل است
پس ارتفاع او بقدر
مجموع ارتفاع معدل و میل
کلّی بود شرح ... چه اکر
عرض بلد مساوی تمام میل کلّی بود
قطب ظاهر از این جانب مماس
افق میشد و فرو میرفت پس آن مقدار
که عرض بلد فضل دارد بر تمام میل کلّی منقلب
ظاهر از افق در این جانب مرتفع میبود شرح
قوله و آن بقدر فضل عرض بلد بر میل کلّی باشد
چه تمام عرض بلد ارتفاع معدل است از افق
و بعد قطب بروج از معدل بقدر تمام میل کلّی است
زیرا که چون میل کلّی بر آن بعد منضم شود قوس ربع
از قطب باشد با منطقة البروج پس ارتفاع
معدل که تمام عرض بلد است و بعد قطب البروج
از معدل که تمام میل کلّی است چون بهم منضم شود
مجموع ارتفاع قطب البروج بود
شرح لاری

بران

براین شکل باشد وچون بحرکت اولی



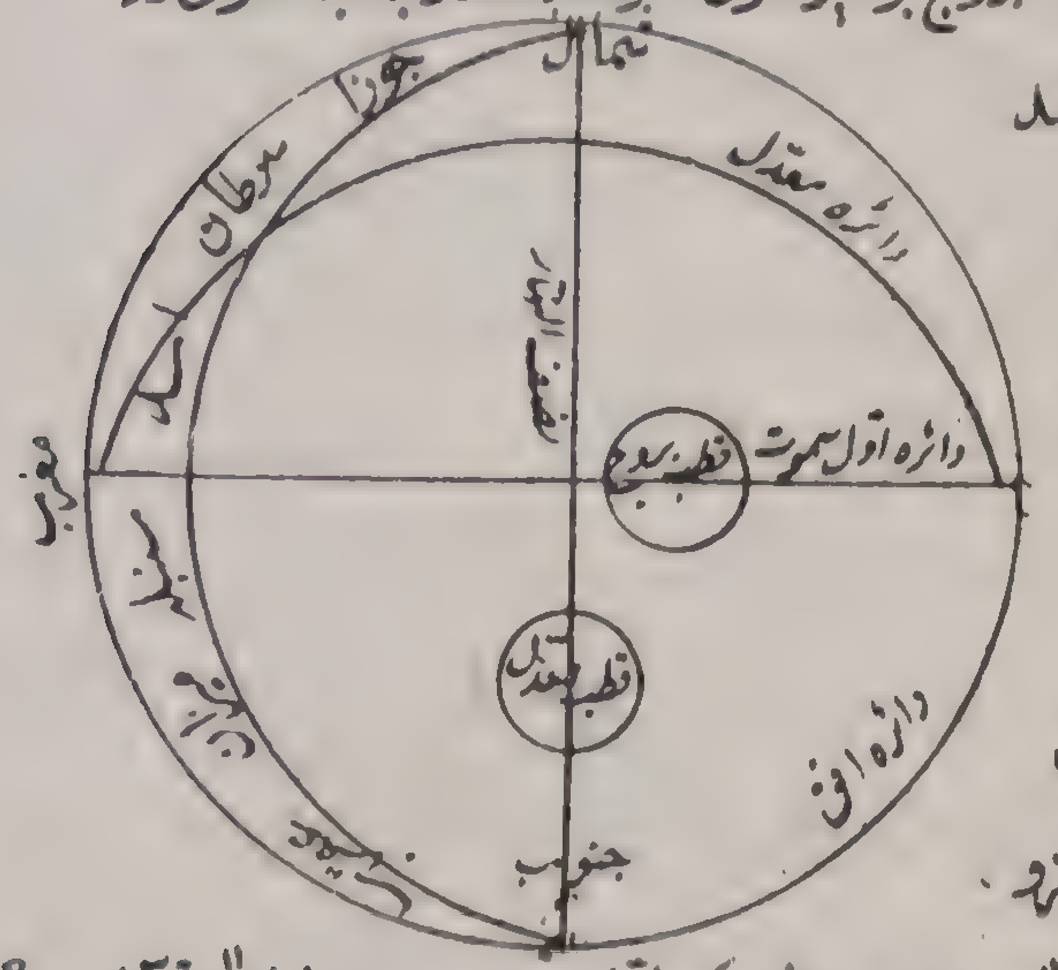
اجزای فلك البروج حرکة کند اجزاء میزان وعقرب
مستوی طلوع کند واجزاء حمل وثور مستوی غروب کند چنانچه مطلع هر جزوی از اجزاء
میزان از مطلع اعتدال دورتر وبجنوب نزدیکتر میشود از مطلع جزوی که پیش از
وی باشد ومغیب هر جزوی از اجزاء حمل از مغیب اعتدال دورتر وبشمال نزدیکتر میشود
از مغیب جزوی که پیش از وی باشد وهم بدین ترتیب اجزاء عقرب وثور را سعهٔ
مشرق از جانب جنوب وسعهٔ مغرب از جانب شمال میافزاید تا چون نوبت طلوع
باول قوس رسد نوبت سعهٔ مشرق بنقطهٔ جنوب رسد واول قوس مماس نقطه
شود وطلوع نکند وچون نوبت غروب باول جوزا رسد نوبت سعهٔ مغرب بنقطهٔ
شمال رسد واول جوزا مماس نقطهٔ شمال شود وغروب نکند ووضع فلك البروج

بود

وچون
سنبله در این
وضع فوق الافق است
وطالع شده ومیزان تحت الافق
ومتوجه طلوع پس سنبله پیش از میزان طلوع
کرده باشد بطریق استوا که معهود است وچون
حمل فوق
افق است ومایل
بغروب وحوت تحت
افق پس حوت غروب کرده
باشد پیش از حمل بطریق استوا
چنانچه معهود است بعد از این مبین
خواهد شد که همین بروج آنچه طلوع مستوی
کرده اند غروب معکوس خواهند کرد وآنچه
غروب آن مستوی است طلوع معکوس خواهد
کرد شرح لاری

چه اجزاء میزان ابعد از معدل مختلف است
وحرکت ایشان بر مداری است موازی معدل پس
اجزای میزان هر چند از راس المیزان دورتر بود
مدار او از معدل دورتر باشد پس مطلع آن
جزوی از مطلع اعتدال که مطلع راس میزان
است دورتر باشد وبجنوب نزدیکتر
ومغیب همین
قیاس
شرح

بود که نیمه ظاهر او از اول جوزا تا اول قوس در جانب مغرب بود از نقطه شمال تا نقطه
جنوب وقطب ظاهر فلك البروج بر دایرهٔ اول سموت باشد از جانب مشرق ووضع
فلك بدین شکل باشد



وبعد از آن چون حرکت
کند اول جوزا از نقطه
شمال از افق بلند
شود ودر جانب
مشرق آید واول قوس
از نقطهٔ جنوب از افق فرو
شود ودر جانب غروب آید وقوسی از ثور که باول جوزا پیوسته باشد آن قوس
از افق بر آمدن کیرد معکوس یعنی آخر برج پیش از درجهٔ بیست ونهم ودرجهٔ بیست
ونهم پیش از درجهٔ بیست وهشتم تا تمام ثور طلوع کند وبعد از آن بهمین ترتیب اجزاء حمل
نیز طلوع معکوس کنند وهر جزوی از اجزاء این دو برج که طلوع کند مطلع او از نقطهٔ
شمال دورتر وبمطلع اعتدال نزدیکتر شود از مطلع جزوی که پیش از او طلوع کرده
باشد هر جزو دیگر طلوع کند نظیر او از اجزای عقرب ومیزان غروب کند ومغیب هر
جزوی از نقطهٔ جنوب دورتر وبمغیب اعتدال نزدیکتر شود از مغیب جزوی که
پیش از او غروب کرده باشد تا تمامی ثور وحمل از ربعی که میان شمال ومشرق باشد

قوله ودر جانب شرق آید ... اول جوزا چون
... از مغرب ... اول قوس
... بافق ... اول ...
از ... افق فرو ... وبعد از آن
که ... نقطهٔ جنوب ... طلوع ...
... لاری

براید وتمام عقرب ومیزان در ربعی که میان جنوب ومغرب باشد فرو شود وچون
نوبت بطلوع اول حمل رسد از نقطهٔ مشرق طلوع کند واول میزان از نقطهٔ مغرب
غروب کند ودرین وقت نصف ظاهر از فلک البروج که از اول حمل بود تا اول میزان
در جانب شمال بود از مطلع اعتدال تا مغیب او واول سرطان بر ارتفاع اسفل
بود از جانب شمال وآن سه درجه ونیم باشد واول جدی تحت الارض بر انحطاط کمتر
بود در جانب جنوب وآن هم سه درجه ونیم باشد وهر دو بر نصف النهار باشند
وقطب ظاهر فلک البروج بر نصف النهار بود در جانب جنوب بسمت الراس وارتفاع
او هشتاد وشش درجه ونیم باشد وهیئت فلک دران وقت بدین شکل نموده باشد

وبعد ازان بحرکت اولی بر قرار گذشته حوت ودلو
معکوس برامدن گیرند از ربعی که مابین
مطلع اعتدال ونقطهٔ جنوب
باشد وسنبله واسد معکوس فرو
شدن گیرند در ربعی که مابین مغیب
اعتدال ونقطهٔ شمال باشد تا چون نوبت
طلوع باول دلو رسد مماس نقطهٔ جنوب شود وبرنیاید ونوبت غروب باول اسد
رسد مماس نقطهٔ شمال شود وفرو نشود ونصف ظاهر فلک البروج از اول دلو
تا اول اسد در جانب مشرق بود از نقطهٔ جنوب تا نقطهٔ شمال وقطب ظاهر فلک

البروج بر دایرهٔ اول السموت باشد در جانب مغرب درانوقت هیئت فلک بدین شکل باشد

وبعد ازان بحرکت اولی اول اسد از نقطهٔ شمال
برخیزد ودر جانب مشرق بلند شود و
اجزاء اسد وسنبله مستوی طلوع کند
از ربعیکه میان شمال ومشرق باشد واول
دلو از افق فرو شود ودر جانب مغرب آید دلو
وحوت مستوی غروب کنند در ربعی که میان جنوب ومغرب باشد تا چون نوبت
طلوع باول میزان رسد از نقطهٔ مشرق طلوع کند واول حمل از نقطهٔ مغرب غروب
کند ووضع اول که از انجا آغاز کردیم باز اید

باب پنجم در خواص موضع

عرضش ربع دور بود وآن در همهٔ زمین جز دو نقطه نتواند بود ودر اینجا دو
قطب معدل النهار بر سمت راس بود ودایرهٔ معدل النهار بر افق منطبق باشد
ودوره الا دحوی باشد وهر نقطه که بحسب حرکت اولی بر مداری موازی معدل النهار
حرکت میکند نه طلوع کند ونه غروب بلکه بر ارتفاع مساوی گردش میکند واگر
قطب شمال بر سمت راس بود نصف شمالی ظاهر بود ونصف جنوبی خفی واگر قطب
جنوبی بر سمت راس بود بر عکس وطلوع وغروب نبود الا بحرکت ثانیه یعنی بحرکت خاصه
پس هرگاه که کوکب بحرکت خاصهٔ خود از جهت شمال معدل بجهت جنوب شود یا از
جنوب بجهت شمال آید طلوع کند یا غروب وچون بر معدل النهار بود بر افق بود

اوز فریب صد وهشتاد وهفت روز است
واز ثانی تا اول صد وهفتاد وهشت روز
در ربع روز پس بنابراین تفاوت میان
شب وروز ایشان به هشت روز وسه ربع
روزی باشد نه هفت روز وبعد از غروب
آفتاب به پنجاه روز شفق غایب شود پس از
طلوع به پنجاه روز صبح برابر شرح لاری

قوله که از انجا آغاز کردیم باز آید اه پس دوره
تمام شده باشد واحوال طلوع وغروب قوسهای
منطقة البروج وقطبین او ومنقلبین بر وجه
مذکور ایضاح یافته ودر بعضی ازین آفاق که عرض
قریب بربع دور باشد محتمل است که مدار کوکبی بسیار
بافق قریب باشد وازان مدار بحرکت خاصه نقل
بمدار دیگر پس غایب شود بعد از ظهور اگرچه در نصف
شرقی افق باشد یا ظاهر شود بعد از خفا
اگرچه در نصف غربی افق باشد
شرح لاری

وآفتاب در یکنیمهٔ سال که در برجهای شمالی بود در افقی که قطب شمال بر سمت الرأس
بود فوق الارض باشد و در دیگر همه تحت الارض بود و در افقی که قطب جنوب بر سمت الرأس
بود بعکس پس شبانروزی یکسال بود یکنیمه روز و یکنیمه شب و بقدر آنکه در صفحی
بطئی تر و در صفحی سریعتر باشد میان روز و شب تفاوت باشد و آن تقریبا هفت
شبانروز بود و در این افق مشرق از مغرب متمیز نبود و در همه جهات شاید که کوکب
بحرکت خاصه طلوع و غروب کند و نصف النهار نبود بلکه در همه جهات بغایت ارتفاع
شاید که برسد و غایت ارتفاع آفتاب بقدر میل کلی باشد

باب ششم

در بیان مطالع بروج مطالع قوسی بود از معدل النهار که با قوسی از منطقة البروج طلوع
کند و این قوس بروج را درج السواء و طوالع نیز گویند و مغارب قوسی بود از معدل که
با قوسی از منطقة البروج غروب کند و آن قوس بروج درج السواء و غوارب گویند
و در خط استوا میان دو دایرهٔ میل که یکی افق بود منحصر شوند یعنی آنچه در میان
دو دایرهٔ میل بود از معدل مطالع بود مر آنچه را از بروج که در میان آن دو دایره
میل افتد و مطالع خط استوا را مطالع فلک مستقیم خوانند و مطالع کرهٔ منتصبه
خوانند و در آفاق مایله منحصر شوند میان افق و دایرهٔ عظیمه که با اول قوس از بروج
کند و و مماس اعظم دوائر ابدی الظهور شوند و در خط استوا هر ربعی که متحد بود
بدو نقطهٔ از چهار نقطه و نقطهٔ اعتدال و دو نقطهٔ انقلاب بربع طلوع کند و با دیگر
قوسها متساوی از فلک البروج با قوسهای متساوی از معدل طلوع نکند بلکه هر قوس که

از ربع باشد یا بیش از نصف اگر یک طرفش احد الاعتدالین باشد مطالعش کمتر از و
باشد و اگر یک طرفش احد الانقلابین بود مطالعش بیشتر از و باشد و هر قوسی
از منطقة البروج که بیشتر از ربع و کمتر از نصف بود یا بیشتر از سه ربع بود بعکس این
باشد یعنی مطالع آنکه یکطرفش احد الاعتدالین بود بیشتر باشد و مطالع آنکه یکطرفش
احد الانقلابین باشد کمتر بود و منطقة البروج بچهار ربع منقسم شود که نقطهٔ
چهارگانه اعتدالین بر اوساط این ارباع باشد و ربعی که احد الاعتدالین بر منتصف
او باشد زیاده باشد از مطالع خودش بر پنج درجه و ربعیکه احد الانقلابین بر
منتصف او بود کمتر باشد از مطالع خود هم بر پنج درجه پس تفاوت میان طلوع
ربعی تا طلوع ربعی ده درجه تواند بود و مطالع هر چهار قوسی که ابعاد ایشان
از دو نقطهٔ اعتدال متساوی بود مانند ده درجهٔ اول حمل و ده درجهٔ اول میزان و ده
درجهٔ آخر حوت و ده درجهٔ آخر سنبله متساوی بود و مطالع هر برجی برابر مغارب او
بود این همه که گفتیم در خط استوا بود اما در آفاق مایله نصف با نصف طلوع کند
اگر منقسم شود باعتدالین باشد و ربع با ربع طلوع نکند بلکه ربعی که یکطرفش اعتدالی
بود که چون کوکب بتوالی از و کند رو بجانب قطب ظاهر شود با کمتر از ربع معدل طلوع
کند بقدر تعدیل النهار کلی یعنی تعدیل النهار مدار منقلب و ربعیکه یکطرفش اعتدال
دیگر بود با بیشتر از ربع طلوع کند هم بمقدار تعدیل النهار کلی مذکور پس مطالع نصف
که بر منتصفش اعتدال اول بود کمتر از مطالع نصف دیگر بود بار بعه امثال تعدیل

بود و توضیح این حکم آن است بعد از فرا
گرفتن قوسهای سمت و به از طرف اعتدال زرای
میل را
باطراف کذاریم
تا مطالع و طوالع در
مابین آن و افق محصور شود
پس مثلثها پیدا شود از منطقة
البروج و معدل و دایرهٔ میل و در هر یک
زاویه قائمه باشد که معدل و دایرهٔ محیط او باشند
و آنها برابر باشند و همچنین دو زاویه یکی دو نقطه
اعتدال برابر باشند چه هر یک مقدار میل کلی است
پس قوسهای موتر این زوایای سمت و به مت وی باشند
چنانکه در اکر بالا قوس ثابت شده پس مطالع مساوی
باشند و از اینجا ظاهر شود که مطالع چهار قوس که
از طرفین دو انقلاب اخذ کنند برابر باشند چه ربع
با ربع طلوع میکند و از ربع چون قسمت وبه ترا کرفته
باشد باقی آن هم باید که مساوی باشند شرح لاری
زیرا که مغارب هر قوس چون مطالع نظیر آن قوس است

قوله
والآخر یکی نقطه
دیگر باشد اه بر تقدیر که
عدیم العرض بود ظاهر است
واما اگر عرض داشته باشد وبراحد
المنقلبین بود بنا بر آنکه در حین وصول النقلا
بنصف
النهار قطب
البروج بنصف
النهار باشد واعتدالین
بر افق پس دائره نصف
النهار که دائره میل است
دائره عرض الکوکب شود پس
طول که از دائره عرض متعین شود
درجه ممر که از دائره میل تعیین یابد
یکی باشد شرح رفق

النهار کلی واز انچه گفتیم حکم در نصف متحد با نقلابین معلوم شد اما حکم در نصف
متحد با عتدالین یکی بود لکن در یکنیمه بر ولا و در دیگر نیمه بر خلاف ولا یعنی مطالع
دو برج حمل وثور برابر بود با مطالع دو برج حوت و دلو وبر این قیاس پس هر دو قوس که
بعد ایشان از دو نقطه اعتدال متساوی بود مطالع ایشان برابر بود و مطالع هر برجی
با مغاربش برابر نبود لکن با مغارب نظیرش برابر بود و مطالع هر برجی در افق شمالی برابر
بود با مغارب آن برج در افق جنوبی که عرضش برابر آن افق شمالی بود و مطالع جزوی
از فلک البروج قوسی بود از معدل النهار میان اول حمل و نقطه از معدل النهار که با آن
جزو از فلک البروج طلوع کند بر توالی وابتداء مطالع از اعتدال ربیعی گیرند و مطالع
استوا را بعضی از ابتداء انقلاب شتوی گیرند بر آنکه در عمل ظاهر شود

باب هفتم

در بیان درجه ممر ودرجه طلوع وغروب کوکب درجه ممر کوکب درجه باشد از فلک البروج که با
کوکب بهم بنصف النهار رسد و چون کوکب با حد الانقلابین باشد یا عدیم العرض
باشد درجه کوکب بعینه درجه ممر باشد والا هر یکی نقطه دیگر باشد از فلک البروج وفور
ما بینهما را اختلاف ممر گویند پس اگر درجه کوکب در نصفی بود که از منقلب ظاهر است
تا منقلب خفی پیش از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر
باشد وبعد از کوکب بنصف النهار رسد اگر عرضش در جانب قطب خفی باشد واگر
درجه کوکب در نصف دیگر بود بعکس این باشد یعنی بعد از کوکب بنصف النهار رسد
اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد وپیش از کوکب رسد اگر عرضش در جانب

قوله
در جهة قطب ظاهر
باشد اه چه دائره عرض
اولا در کوکب میگذرد بعد
از آن بمنطقة البروج میرسد پس کوکب
بافق اقرب بود شرح لاری واسلم

دیگر ودرجه طلوع درجه را گویند که با کوکب بهم طلوع کند ودرجه غروب درجه را
گویند که با کوکب بهم غروب کند وحکم درجه طلوع وغروب در خط استوا بعینه درجه ممر
باشد بی تفاوت اما در غیر خط استوا در افقی که عرضش زیاده از میل کلی باشد کوکب پیش
از درجه اش طلوع کند وبعد از درجه اش غروب کند اگر عرض کوکب در جهة قطب ظاهر
باشد وبعکس اگر عرض کوکب در جهة قطب خفی باشد یعنی بعد از درجه طلوع کند
وپیش از درجه غروب کند ودر افقی که عرضش مساوی میل کلی باشد حکم طلوع وغروب
همین است بعینه جز آنکه اگر کوکب در اعتدالی باشد که چون از وی گذرد در جانب قطب خفی شود
با درجه اش باهم طلوع کنند واگر در اعتدال دیگر باشد با درجه اش باهم غروب کنند
ودر باقی آفاق مایله که عرضش کمتر از میل کلی باشد منطقة البروج بدو نقطه که بعد هر
از اعتدالی که چون کوکب از وی گذرد در جانب قطب خفی شود چون بعد نقطه بود که
از سمت راس گذرد از منقلب ظاهر بدو قطعه مختلف منقسم شود یکی صغری وبر
منتصفش اعتدال مذکور بود دیگر عظمی وبر منتصفش اعتدال دیگر بود پس اگر
درجه کوکب حد النقطتین باشد کوکب با درجه اش باهم طلوع کند واگر یکی از درجات
قطعه صغری باشد بعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر
باشد وپیش از درجه اش طلوع کند اگر عرض کوکب در جانب قطب خفی باشد واگر درجه کوکب یکی
از درجات قطعه عظمی باشد حکم بعکس این بود یعنی کوکب پیش از درجه اش طلوع کند
اگر عرض در جانب قطب ظاهر باشد وبعد از درجه اش طلوع کند اگر عرض در جانب

مرتفع شود قطب وفرو رود پس کوکبیکه در اثنا
سنبله بود بعد از درجه بر آید زیرا که دائره عرض
اول بکوکب رسد در تحت افق وچون از وی گذرد
بافق متقارب شود تا بدرجه او رسد پس درجه
اقرب باشد بافق اگر عرض کوکب در جانب
قطب ظاهر بود شرح لاری

هو الواقف على السرائر والضمائر
وقف هذا الكتاب بدار الكتب الرضوية (مشهد)
سلالة الحجة السيد ابو الحسن الملكی ابن آية الله المشتهر
بسلطان العلماء ... تبرّعاً وقفاً شرعياً
بحيث لا يباع ولا يرهن محرم سنة ١٤١٥ هـ

قطب خفی باشد و نیز منطقة البروج بدو نقطهٔ دیگر که نظیر اند و نقطه باشد بدو قطعه
مختلفه منقسم شود قطعه صغری نظیر قطعه صغری مذکور و قطعهٔ عظمی نظیر قطعه عظمی
مذکور بود پس اگر درجهٔ کوکب یکی از دو نقطه باشد کوکب با درجه‌اش باهم غروب کنند
و اگر یکی از درجات قطعهٔ صغری باشد کوکب پیش از درجه‌اش غروب کند اگر عرض در جانب
قطب ظاهر باشد و بعد از درجه‌اش غروب کند اگر در جانب قطب خفی باشد و اگر درجه
کوکب یکی از درجات قطعهٔ عظمی باشد حکم بعکس این بود یعنی کوکب بعد از درجه‌اش غروب
کند اگر عرض کوکب در جانب قطب ظاهر باشد و پیش از درجه‌اش غروب کند اگر
عرض در جانب قطب خفی باشد و باید دانست که هر کوکب که درجه طلوع او در نصفی
بود که میان شمس و نظیر جزو اوست بر توالی آن کوکب بروز طلوع کند و اگر در نصف دیگر بود
آن کوکب بشب طلوع کند و درجهٔ غروب کوکب اگر در نصف اول بود بشب غروب کند
و اگر در نصف دیگر باشد بروز غروب کند **باب هشتم** در بیان صبح و شفق صبح
روشنائیست که در جانب مشرق پیش از طلوع آفتاب پیدا شود و شفق روشنائی است
که بعد از غروب آفتاب در جانب مغرب باقی ماند و صبح و شفق بشکل متشابه اند
و بوضع متقابل چه در اول ظهور صبح روشنائی بغایت ضعیف و طولانی میباشد و آنرا
صبح کاذب میگویند و بعد از آن روشنائی بر افق پهن میشود و آنرا صبح صادق گویند
و بعد از آن سرخی میگراید تا وقتیکه آفتاب طلوع کند و شفق بعکس اینست چه بعد از
غروب آفتاب در افق غرب سرخی ظاهر میشود بعد از آن بیاض عرض و بعد از آن بیاض

... وصفیه
... در بودن مختلف
باشند بنا بر اختلاف لون
... در شرق و غرب چه در مشرق ...
نصف و بیاض خواهد بود بنا بر رطوبتی که مکتسب شده
از شب و در غروب مائل بصفره است بنا بر غلبه ...
... که از حرارت روز مکتسب شده ...
هر چند که صفره و بیاض آن بیشتر است ضوء آن زیاده
خواهد بود و شعاعیکه از آن منعکس شود اقوی باشد
و لهذا ابیض و ابیش از احمر و اصفر میباشد و احمر
از اصفر بیشتر از اکدر اگر چه در بعد و مقدار
برابر باشند شرح لاری

طولانی باریک تا آنگاه که بکلی منتفی شود و بتجربه و امتحان معلوم شده است که در
ابتداء صبح و انتهاء شفق انحطاط آفتاب هجده درجه میباشد پس در افقی که عرضش
چهل و هشت درجه و نیم باشد وقتیکه آفتاب در منقلب ظاهر باشد آخر شفق با اول
صبح متصل شود چه غایت انحطاط آفتاب در این عرض در این وقت از هجده درجه کمتر بود
و در افقی که عرضش زیاده از این مقدار مذکور باشد شفق بنهایت نارسیده صبح پیدا شود
باب نهم در بیان تاریخ سال و ماه و اجزاء آن از شبانه روز و ساعات چون از جملهٔ اجرام
سماوی آفتاب و ماه ظاهر است گردش سال بر دور آفتاب نهاده اند و مدت یکدور
آفتاب را یعنی از هنگام مفارقت او از نقطهٔ معین چون اول حمل مثلا تا بوقت معاودت
او بآن نقطه یکسال اعتبار کرده اند و گردش ماه بدور قمر نهاده اند یعنی از هنگام
مفارقت او از وضع معین با آفتاب چون اجتماع یا هلال تا بوقت معاودت او بهمان
وضع یکماه اعتبار کرده اند و چون دوازده دوره ماه نزدیک است بیکدوره
آفتاب بعضی دوازده دورهٔ ماه را یکسال گرفته اند و این قسم را کوید واند یکی را سال
شمسی چون یک دوره ماه نزدیک است بمدت سیر آفتاب در یکبرج بعضی مدت سیر
آفتاب را در یکبرج یکماه اعتبار کرده اند و اینها هر ماه گویند و آن دیگر را ماه قمری
پس هر یک از سال و ماه شمسی باشد و قمری و شبانه روز دو نوع است یکی
حقیقی و آن نزد منجمان ولایت ما و مغرب زمین از نیم روز است تا نیم روز دیگر و نزد
منجمان خطا از نیم شب است تا نیم شب دیگر و بهر دو اصطلاح مقدار شبانه

افق شود
باول صبح
منقضی شود
همچنانکه در وضع
سابق بیشتر در وقت
طول مستانه و ظاهر است
که هر چند که عرض زیاده بود
قوس بین النقطتین بیشتر بود پس
عدد شبها که اتصال میان صبح و شفق
وقوع می باید بیشتر باشد و در افق رحوی چون
افق بر معدل منطبق است گاهی آفتاب بحرکت خاصه
از اعتدال که از دو جانب قطب خفی شود ...

استواء مدار سیزم
... عقرب در هم رفته اند
و مدار قطبرات آن که سیزم ... است
و بعد هر یک ازین دو درجه در هر یک از این
دو مدار از اعتدالی که با آن باشد پنجاه درجه
است پس آفتاب در پنجاه روز از روز
... نقریبا قطع آن کند
پس اگر ... آن روز را
از طلوع صبح گیریم
درازی
روز در آنجا تقریبا هشت ماه شود بده روز کم
شرح لاری

روزی بحسب اختلاف آفاق مختلف نشود چه آن مقدار یکدوره معدل النهار است
با مطالع استواء قوسی که آفتاب بسیر خاصه خود قطع کرده است از نیم روز تا نیم روز
دیگر یا از نیم شب تا نیم شب دیگر و نزد عرب و اهل شرع از اول شب است تا اول شب
دیگر و نزد بعضی دیگر از اول روز است تا اول روز دیگر و بدین دو اصطلاح مقدار
شبانروزی در هر افق چیزی دیگر میشود و این اختلاف شبانروزی بسبب اختلاف مطالع
و مغارب است و چون شبانروز حقیقی اطلاق کنند مراد مصطلح منجمان باشد و دوم
شبانروز وسطی و آن بمقدار یکدوره فلک اعظم است با سیر وسط شمس که آن پنجاه و نه
دقیقه و هشت ثانیه و بیست ثالثه است و چون مطالع قوس که آفتاب بسیر خاصه خود
قطع میکند بحرکت مختلف است از دو جهت یکی آنکه سیر آفتاب گاه سریع میشود و گاه
بطیء چنانکه بیشتر معلوم شده است پس قوسیکه آفتاب بسیر خاصه خود قطع میکند
گاه زیاده از وسط میباشد و گاه کمتر و دوم آنکه بر تقدیر یکه حرکت آفتاب در سرعت
و بطؤ مختلف نشدی و دائم قوسهای متساوی قطع کردی مطالع این قوسها چنانکه
معلوم شده است متساوی نبودی پس باین دو سبب مقدار شبانروز حقیقی و
وسطی مختلف میشود چنانکه گاه شبانروز حقیقی زیاده از شبانروز وسطی میباشد
و گاه بعکس و این تفاوت را تعدیل الایام گویند و آن در یکروز و دو روز محسوس نشود
اما چون مدت بسیار شود محسوس شود و روز در نزد منجمان اهل فارس و روم
از مرکز طلوع آفتابست تا غروب او و نزد اهل شرع از طلوع صبح صادق است تا غروب تمام

وچون سیر وسط در نوبتی از معدل مساوی وسط باشد مختلف نباشد مقدار این ایام برابر میشود و این را ایام وسطی گویند بنابر آنکه باعتبار سیر وسط آفتاب است در شبانروز
شرح لاری

[illegible]

قوله و این تفاوت را تعدیل الایام گویند الخ چه بزیادتی و نقصان آن شبانه روز حقیقی و وسطی برابر میشود لکن چون دور تمام شود ایام وسطی و حقیقی برابر گردد و این اعتبار ساقط گردد [illegible] بزیادتی جبر یافته باشد شرح لاری والعلم

جرم

جرم شمس و چون روز معلوم شد بهر اصطلاح شب نیز بآن اصطلاح معلوم میشود
چه ابتداء روز انتهاء شب است و ابتداء این انتهاء او و هر یک از شبانروز وسطی و حقیقی را
به بیست و چهار قسم متساوی کنند و آنرا ساعات مستویه و معتدله نیز گویند و اقسام
وسطی را ساعات وسطی و اقسام حقیقی را ساعات حقیقی گویند نیز هر یک از شب و روز را
بدوازده قسم متساوی کنند و آنرا ساعات معوجه و زمانیه نیز گویند و اول سالیکه
در آن امری عظیم واقع شده باشد چون ظهور ملتی یا دولتی یا طوفانی یا زلزله
یا امثال اینها آنرا مبدء سازند تا ضبط اوقات حوادث دیگر که خواهند کنند بآن
نسبت کنند و آنرا تاریخ خوانند و آن بحسب اصطلاح هر قومی چیزی دیگر باشد و اشهر
تاریخ هجری است و تاریخ فرس و تاریخ روم و تاریخ ملکی اما تاریخ هجری اول آن اول محرم
بوده است که پیغمبر ما محمد صلی الله علیه و آله و سلم از مکه بمدینه هجرت فرموده و اهل
شرع ماهها این تاریخ را از رؤیت هلال تا رؤیت هلال گیرند و آن هرگز از سی روز زیادت
نباشد و از بیست و نه روز کمتر نه و تا چهار ماه متوالی سی سی زیاده نه و تا سه ماه متوالی
بیست و نه بیست و نه زیاده نه و هر دوازده ماه را سالی گیرند و اسامی ماههای ایشان
بجهت شهرت از ذکر مستغنی است و منجمان محرم را سی روز گیرند و صفر را بیست و نه روز
و همچنین یکماه را سی روز و یکماه را بیست و نه تا آخر سال و در هر سی سال یازده بار ذی حجه را
سی روز گیرند و آن در سال دوم و پنجم و هفتم و دهم و سیزدهم و پانزدهم و هجدهم و بیست و یکم
و بیست و چهارم و بیست و ششم و بیست و نهم باشد این یازده سال سالهای کبیسه باشد و دیگر

[illegible]

قوله تا تاریخ فرس اول ... از زمان جمشید

١٠٠

لفظ بهزیجهم کادوطجع است و بعضی بجای پانزدهم شانزدهم را کبیسه دارند بر
مترتیب لفظ بهزیجوح کادوط باشد اما تاریخ فرس اول جلوس یزدجرد بن شهریار
بوده است و هر سیصد و شصت و پنج روز را بی کسر سال گیرند و ماهها را سی سی گیرند
و پنج روز زیادتی را بعضی در آخر آبانماه گیرند و بعضی در آخر سال گیرند و نام ماههای ایشان
اینست فروردین ماه اردیبهشت ماه خرداد ماه تیر ماه مرداد ماه شهریور ماه مهر ماه
آبانماه آذر ماه دی ماه بهمن ماه اسفندارمذ ماه اما تاریخ رومی مبداء او بعد از وفات اسکندر
بن فیلقوس رومی بوده است بدوازده سال و هر سیصد و شصت و پنج روز و
ربعی زیادتی و نقصان سال گیرند و ماههای ایشان دوازده باشد از آنجمله هفت ماه را
هر ماهی سی و یکروز شمرند و از چهار ماه دیگر هر ماهی سی روز و یکماه دیگر را بیست
و هشت روز شمرند و در هر چهار سال یکبار آنماه را بسبب اجتماع ارباع مذکور بیست
و نه روز شمرند و آن سال را کبیسه گویند و تفصیل ماهها و عدد روزها اینست تشرین الاول
سی و یکروز تشرین الآخر سی روز کانون الاول سی و یکروز کانون الآخر سی و یکروز
شباط بیست و هشت روز آذر سی و یکروز نیسان سی روز آیار سی و یکروز حزیران
سی روز تموز سی و یکروز آب سی و یکروز ایلول سی روز اما تاریخ ملکی مبداء آن روز جمعه
دهم رمضان المبارک ... سنه ... بیست و هر سیصد و شصت
و پنج روز و ربعی را که سه سال گیرند و آن ... سال روزی را گیرند که در نصف النهار آن روز
آفتاب بحمل آمده باشد و همچنین ماهها را از نزول آفتاب بهر برج گیرند و بعضی ماهها

تقدم ... از ربع تام ... لاری

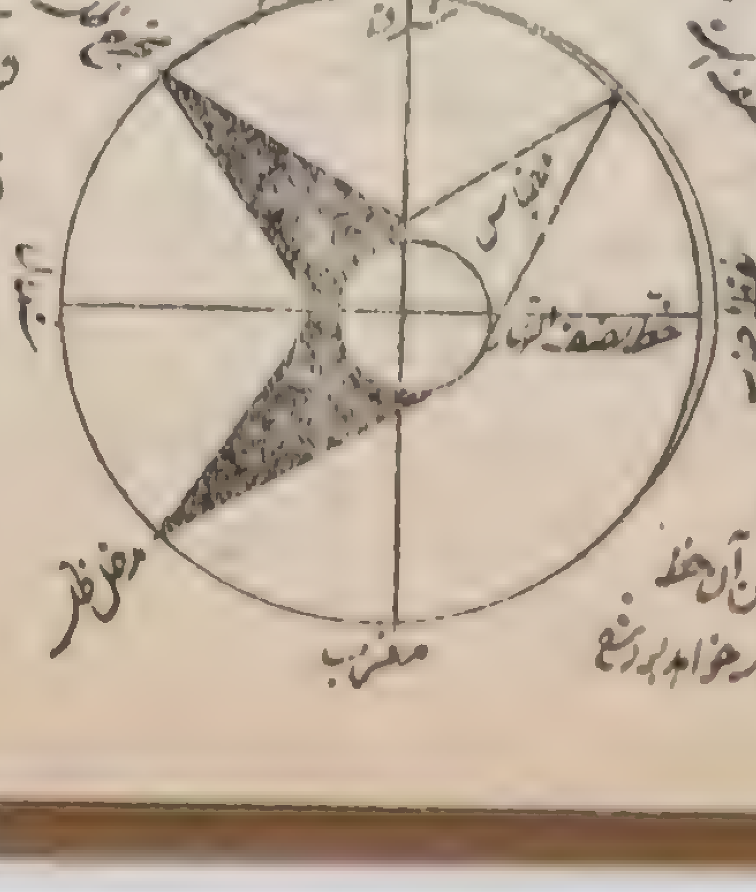
سی سی گیرند تا عدد ایام در اوراق تقاویم مختلف نشود و اسامی ماههای این تاریخ ١٠١
بعینه اسامی ماههای فرس باشد الا آنکه این ماهها را مقید کنند بجلالی و ایشان را بقیه
و پنج روز زیادتی را در آخر سال گیرند و بهر چهار سال یا پنج سال یکروز زیاده کنند
تا آن پنج روز شش روز شود

باب دهم در بیان ظل و آنچه تعلق بآن دارد

ظل عمودی باشد قائم بر سطح افق یا بر سطحیکه قائم باشد بر هر یک از سطح افق و سطح دایره
ارتفاع نیر از جانب نیر یعنی مقیاس موازی افق باشد و در سطح دایره ارتفاع بود و آن سطح
که مقیاس بر او قائم شده در جائی باشد که نیر از آن سطح در آنجانب بود و ظل خطی باشد
مستقیم در سطحی که مقیاس بر او قائم باشد میان قاعده مقیاس و طرف خط شعاعی
که بر سر مقیاس گذرد و اگر مقیاس موازی افق باشد آنرا ظل اول و ظل معکوس خوانند
و اگر قائم بر سطح افق باشد آنرا ظل دوم و ظل مستوی خوانند و خطیکه واصل باشد
میان سر مقیاس و سر ظل آنرا قطر ظل خوانند و اول که نیر از افق طلوع کند ظل اول منعدم
و بعد از آن حادث شود و بتزاید ارتفاع میافزاید تا چون بسمت راس ظل شود اول
نامتناهی باشد و ظل دوم بعکس این باشد یعنی چون نیر بر افق باشد ظل دوم نامتناهی
باشد و بتزاید ارتفاع متناقص میشود تا چون نیر بسمت راس شود منعدم شود و
تقدیر ظل باجزاء مقیاس کنند و مقیاس ظل اول را بشصت جزء قسمت کنند و آنرا
ظل ستین گویند و مقیاس ظل دوم را گاه بدوازده قسم کنند و آنرا اصابع گویند و گاه
بهفت قسم کنند و آنرا اقدام گویند و چون ظل دوم منعدم شود یا بغایت کوتاه ...

قوله و آنرا اصابع ... دوازده ...

انگاه
فیٔ زوال گویند اوّل وقت ظهر باشد و اوّل وقت عصر نزد شافعی و نزد صاحبین
بود که ظلّ حادث شود باز زیاده شود بر فیٔ زوال بقدر قامت مقیاس و بضعف قامت
مقیاس نزد ابو حنیفه **باب یازدهم** در معرفت خط نصف النهار و سمت قبله
زمین را هموار کنند بر وجهیکه اگر آب براو ریزند از همه جوانب برابر سیلان کند
و برای تسویهٔ زمین آلتی سازند مثلث و متساوی الساقین و بر نصف قاعدهٔ او نشانی
کنند و از راس مثلث شاقولی در او بزند و سطح زمین را چنان سازند که این مثلث را
بهر طرف که گردانند شاقول بران نشان آید پس دائره بر آن زمین رسم کنند و بر مرکز دائره
مقیاس ظل نصب کنند و طریق اسهل آنست که مقیاس را مخروط مستدیر قائم سازند
و بر مرکز دائرهٔ مذکور دائره رسم کنند که مساوی قاعدهٔ مقیاس بود و مقیاس را چنان نصب
کنند که قاعدهٔ مقیاس بر این دو دائره تمام منطبق شود و مخرج و مدخل ظل را از این
دائره نشان کنند و قوس را که در میان هر دو نشان است تنصیف کنند و از مرکز دائره
بمنتصف خطی اخراج کنند آن خط خط نصف النهار باشد و چون خط دیگر بر او عمود
سازند خط اعتدال باشد و لاجرم دائرهٔ مذکوره بابند و خط بچهار ربع شود و هر ربع
از این دائره را نود قسم متساوی کنند و این دائره را هندیه گویند و صورتش این است



و اما بجهة تعریف سمت قبله و آن نقطه
تقاطع باشد میان افق بلد و دائرهٔ سمت که
بسمت رأس مکه گذرد و خطیکه از مرکز

افق بآن نقطهٔ تقاطع کند در خط سمت قبله بود گوئیم اگر بلد با مکه موافق باشند
در طول سمت قبله نقطهٔ جنوب باشد اگر عرض بلد زیاده از عرض مکه باشد و الا نقطهٔ
شمالی باشد و اگر در طول موافق نباشند تفاوت ما بین الطولین را هر پانزده درجه را
ساعتی گیرند و هر چه که از پانزده باشد هر درجه را چهار دقیقه ساعت گیرند و آنچه بر آید
از ساعات و دقایق نگاه دارند آنگاه روزی را رصد کنیم که آفتاب در آن روز بدرجهٔ
هشتم جوزا یا بدرجهٔ بیست و سیم سرطان تحویل شود پس در آن روز چون از نیم روز
بمقدار ساعات و دقایق که نگاه داشته ایم گذرد ظل مقیاس خط سمت قبله بود اگر
طول بلد بیش از طول مکه بود و الا بیش از نیم روز بمقدار ساعات و دقایق مذکور ظل مقیاس
خط سمت قبله بود و قبله در خلاف جهت ظل باشد **خاتمه** در معرفت ابعاد و اجرام بر سبیل
و حسابا معلوم کرده اند که دورهٔ زمین یعنی محیط عظیمه که بر زمین فرض کنند هشت
هزار فرسخ است و هر فرسخی سه میل و هر میلی سه هزار گز و هر گزی بیست و دو اصبع و هر اصبعی
بمقدار عرض شش جو معتدل و عرض هر جوی بمقدار شش تار موی یال اسب است و قطر زمین
دو هزار و چهار صد و چهل و پنج فرسخ است و مساحت تمام روی زمین بیست هزار بار هزار
سیصد و شصت و سه هزار و ششصد و سی و شش فرسخ است و مساحت مقدار معمور از روی
زمین چهار هزار بار هزار و ششصد و هفتاد و شش هزار و هفت صد و چهل فرسخ است
و بعد مقعر فلک قمر از مرکز عالم چهل و یک هزار و هفتصد و سی و شش فرسخ است و بعد محدب
فلک قمر که مقعر فلک عطارد باشد از مرکز عالم هفتاد و پنج هزار و هفتصد و سه فرسخ است

و بعد

وبعد محدب فلک عطارد که مقعر فلک زهره باشد دویست و هفتاد و پنج هزار و
سیصد و هشتاد فرسخ است و بعد محدب فلک زهره که مقعر فلک شمس باشد هزار
بار هزار و هفتصد و چهل و هشت هزار و ششصد و هشتاد و دو فرسخ است و بعد
محدب فلک شمس که مقعر فلک مریخ است دو هزار بار هزار و بیست و هفت هزار و
نهصد و سی و چهار فرسخ است و بعد محدب فلک مریخ که مقعر فلک مشتری است چهار
هزار بار هزار و هفتصد و هفتاد هزار و ششصد و دو فرسخ است و بعد محدب فلک
مشتری که مقعر فلک زحل باشد بیست و سه هزار بار هزار و نهصد و نود و یک هزار و
دویست و پانزده فرسخ است و بعد محدب فلک زحل که مقعر فلک ثوابت است سی
و سه هزار بار هزار و پانصد و نه هزار و یکصد و هشتاد و هشت فرسخ است و بعد
محدب فلک ثوابت که مقعر فلک اعظم است سی و سه هزار بار هزار و پانصد و بیست
و چهار هزار و ششصد و نه فرسخ است اما بعد محدب فلک اعظم را از غایت کثرت بجز
خدای تعالی کسی نداند و همچنین معلوم کرده اند که قطر آفتاب هفده هزار و پانصد و
سی و هشت فرسخ است و جرم او سیصد و بیست و شش برابر زمین است و قطر قمر
هفتصد و سی و یک فرسخ است و جرم او سدس جزو زمین است و قطر زحل چهار
هزار و چهارصد و سی و پنج فرسخ است و جرم او یکصد و هشتاد و دو برابر زمین است
و قطر مشتری چهارده هزار و پانصد و نود و شش فرسخ است و جرم او صد و هشتاد
برابر زمین است و قطر مریخ سه هزار و هفتصد و نود و پنج فرسخ است و جرم او سه برابر

زمین است و قطر زهره نهصد و شصت فرسخ است و جرم او مقدار ثلث تسع زمین است
و قطر عطارد صد و نه فرسخ است و جرم او یک بخش از دوازده هزار و هفتصد و
شصت و نه بخش زمین است و اعظم ثوابت مرصوده دویست و بیست و دو برابر
زمین است و اصغر ثوابت مرصوده بیست و سه برابر زمین است والله تعالی اعلم

قد تمت النسخة فی علم الهیئة بعون الله و توفیقه بید اقل المحصلین

محمد بن عبد العلی الدرجزینی وفقهما الله تع

فی الدارین فی یوم الخمیس الثانی عشر

جمادی الاخری سنه ۱۳۱۱

حسب الفرمایش خیر الحاج والمعتمرین حاجی محمد حسین کاشانی وفقه الله تع بیمن تحریر پذیرفت

کتاب فصول

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین حمد الشاکرین والصلوة علی خیر خلقه محمد واله الطاهرین اجمعین

فصل اول

اما بعد این مختصریست در معرفت تقویم مشتمل بر سه فصل **فصل اول** در حساب جمل از طول جدول بترتیب ایقغ بکر جلش دمت هنث وسخ زعذ حفض طصظ و از عرض جدول بترتیب ابجد هوز حطی کلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ معلوم میشود که بدین نهج است و این بیست و هشت عدد است نه آحاد و نه عشرات و نه مات و یکی الف و دیگر عددها را از این حرفها مرکب کنند و بیشتر را افزایش دارند و کمتر را بازپس مثال یا یازده کب بیست و دو لج سی و سه قمه صد و چهل و پنج غذ قط هزار و ... و هفتصد

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط
یک	دو	سه	چهار	پنج	شش	هفت	هشت	نه
ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
ده	بیست	سی	چهل	پنجاه	شصت	هفتاد	هشتاد	نود
ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ
صد	دویست	سیصد	چهارصد	پانصد	ششصد	هفتصد	هشتصد	نهصد
غ	بغ	جغ	دغ	هغ	وغ	زغ	حغ	طغ
هزار	دو هزار	سه هزار	چهار هزار	پنج هزار	شش هزار	هفت هزار	هشت هزار	نه هزار
یغ	کغ	لغ	مغ	نغ	سغ	عغ	فغ	صغ
ده هزار	بیست هزار	سی هزار	چهل هزار	پنجاه هزار	شصت هزار	هفتاد هزار	هشتاد هزار	نود هزار

و هفتصد و هشتاد و دو و چون غین هزار مضاعف کرده عدد را بر او خرج کرده قم هزار است مقدم دارند همچنین بغ دو هزار قغ صد هزار خاهعغ ضجغشد شش صد و سی و پنج هزار و هفتصد و سی و سه هزار و سیصد و شصت و چهار و همه بر این قیاس چندانکه میباشد میباید نوشت و هر جا که انجا هیچ عدد نباشد صفر بنهند بدین صورت ۰ **فصل دوم** در ایام جمعات یعنی روزهای هفته و نشانهای ایشان چنان باشد که در جدول نموده شد بعضی نشان شنبه صفر کنند بدینگونه ۰

الارقام	ا	ب	ج	د	ه	و	ز
الایام	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه

فصل سیم

فصل سیم در تاریخ عربی و این تاریخ میان اهل اسلام معروفست و از اینجهة که عرب بسیر ین و زمان اجتماع ایشان اطلاع نبوده است مبادی شهور قمری را از رویت هلال کرفته اند و اول ماهها بدیدن هلال نوشته اند و اهل حساب ماه اول را از سال سی و ماه دوم را بیست و نه روز و همچنین یکی را سی و دیگری را بیست و نه و از این بیش و کم نباشد و نشان روزها نشان رقم عدد روزها بود چنانچه در این جدول مبین شده است

ا ب ج د ه و ز ح ط ی یا یب یج ید یه یو یز یح یط ک کا کب کج کد که کو کز کح کط ل

و روز اول را از ماه غره کویند و میان را نصف و روز سی ام را سلخ کویند چون ماه باخر رسد در تقویم بر حاشیه زیر جانب دست راست بر صفحه اول نام آن ماه که نوشود نوشته بود و ابتدای این تاریخ از هجرت پیغمبر صلی الله علیه و آله و سلم کیرند که از مکه بمدینه

ر وقیقه ... رفت و اهل حساب و ارباب علم نجوم سی روز ماه قمر را از اجتماع نیرین حساب کرده اند و ماه اول را
... ماه دوم را بیست و نه روز و همچنین تا آخر دوازده دور متوالی
... کبیسه ... است در مدت سیصد و پنجاه و چهار روز و خمس و سدس
... سال یازده بار در آخر ذیحجة الحرام یک روز زیادت کنند تا سی روز
شود و آن روز را کبیسه عربی خوانند و طریق معرفت این کبیسه چنان بود که شمار روز را
سی جزو ملت او اعتبار کنند تا خمس و سدس او باشد چنانچه هر سال یازده جزو از سی جزو
افزون باشد آن زیاده خمس و سدس شبانروز باشد چنانچه در آن دو جمله اخیر گر
عند ... مذکور میشود واقع است و مجموع آن از خمس شبانروز چهار ساعت و چهل و هشت دقیقه
باشد و سدس آن چهار ساعت و مجموع هشت
ساعت و چهل و هشت دقیقه و معرفت
این جدول چنان بود که ساعات و دقایق فضله
بر بیست و نه یوم از دو ماه او را جمع کنند
و حاصل را در سطر دوم از جمع کسور نگه
دارند و از این جمله بیست و چهار بیرون
رفته بر ماه اول افزایند و آنرا سی گیرند
و باقی را در سطر دوم فاضل کسور نویسند
... از ثانی را در سطر دوم باقی ...

اسماء شهور	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
محرم الحرام	[illegible]		یا نو		ل
صفر المظفر	کط	که لح		الح	کط
ربیع الاول	[illegible]	ید	طح		ل
ربیع الآخر	کط	کر نو		٠ نو	کط
جمادی الاولی	[illegible]	٥٠م	ح ک		ل
جمادی الآخر	کط	لح لد		د کد	کط
رجب المرجب	[illegible]	یح	و نب		ل
شعبان المعظم	کط	کدا نه		ه نب	کط
رمضان المبارک	[illegible]	ع لو	ه که		ل
شوال المکرم	کط	لا ع		ر عز	کط
ذیقعدة الحرام	[illegible]	ه لم	ح فو		ل
ذیحجة الحرام	کط	لمع		ع ع	کط

رقم سازند مثلا ... جمع کردیم که ... شد از آن جمله که بر ماه اول افزودیم و ... تقه کند
روز بادی که بر اول از ثانی افزوده بودیم که باقی شود در سطر باقی فروض نوشتیم و آن
تقم و ارباب ... ماه سیم جمع کردیم حاصل بیست آمد باقی را ... و اند و بدون این

سالهای عرب گر کبیسه میطلبی
بهز یجوح کاند ط بیته عبد
۲۹ ۲۶ ۲۴ ۲۱ ۱۸ ۱۶ ۱۳ ...

جدول دوم کبیسه

ا	ح	ع				لو	ـ	ع	حسـ		[illegible]
٠	ر	لو	وکد		[illegible]	ر	ه	لو		٥و	
ج	٠	کد		ا		ع		ید	کد	لا	[illegible]
د	ا	ب				ط	او	ـ	اع		
ه	یه	ع	یدا		[illegible]	یه	ح	ع		ح	
و	یر	ع	یه	یدع			کا	یو	ع	یر	[illegible]
ز	یح	لو	یکد		[illegible]	یب	ا	لو		الو	
ح	که	کد	ار			ل	ی	کد			
ط	٠	ب		رب		کد	یل	ب	یدع		[illegible]
ی	لو	ع	ع ج		[illegible]	که	ید	ع		ید	
یا	ع	ع		ع		کو	ـ	ع	یاس		[illegible]
یب	ط	لو				ار	کا	لو	کد		
یج	ع	که	٥و	٠	[illegible]	ع	ی	کد		زکا	
ید	ح	ب		حب			یه	یب	عع		[illegible]
یه		ع				ل	ع	ع			

ا	لا				یو	کو	یر		[illegible]
٠	کب	ح		[illegible]	ر			ر	
ج	ج		ج	..	ع	ع	ـ		[illegible]
د	ید				ط	کط	ا		
ه	که	ی		[illegible]	ی	یه			
و	و		د		ظ	کا	ید		[illegible]
ز	ر	ی		[illegible]	کب	٠		٠	
ح	ع	٠		.	او	ج			
ط	ط				کد	کد	د		[illegible]
ی	یح	ـ		[illegible]	که	ه		یه	
یا	ا		ا		کو	لو	ید		[illegible]
یب	ب				ار	ار	ج		
یج	اح	ر		[illegible]	یح	ح		ح	
ید	ید		د		کط	ط	ا		[illegible]
یه	یه				ل	ع			

پادشاهی اسکندر رومی واز شمن بطلمیوس رهنمکن چنان فهم میشود که وفات اسکندر رومی ... کوشیار در زیج جامع آورده است که مبدء این تاریخ آنکه سال هفتم است از جلوس پادشاهی اسکندر ودر آن سال از ولایت خود بیرون آمده در اطراف عالم سیر کرده اما اکثری از محققین برآنند که این تاریخ بدوازده سال بعد از وفات اسکندر رومی او را وضع کرده اند واین بحسب ظاهر اگرچه بعید مینماید بجهت آنکه چه لازم است بعد از وفات پادشاهی تاریخ بنام او وضع نمایند اما در بعضی از مندرجه توجیه این حکایتی آورده اند که قریب بوقوع ظاهر میشود وآن چنان است که چون ملک اسکندر از بلاد یونان خروج کرده بعزم تسخیر فارس گذارش به بیت المقدس افتاد جماعتی از رهبانان که عظم بنی اسرائیلند در آنجا ساکن

فصل چهارم در تاریخ رومی ونام ماههای ایشان این است که ثبت شده

شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام	شهور	ایام
تشرین الاول ۳۱	سو	تشرین الآخر ۳۰	سا	کانون الاول ۳۱	صب	کانون الآخر ۳۱	فلج
شباط ۲۸	فنا	آذر ۳۱	دقب	نیسان ۳۰	ربب	ایار ۳۱	رج
حزیران ۳۰	رعج	تموز ۳۱	شد	آب ۳۱	شله	ایلول ۳۰	شسه

وازاینجمله چهار ماه سی روز باشد وآن تشرین الآخر ونیسان وحزیران وایلول است وروزهای هفت ماه دیگر غیر شباط سی ویکروز باشد وشباط در سه سال پیاپی بیست وهشت روز باشد ودر سال چهارم بیست ونه روز بود وروز بیست ونهم کبیسه باشد ونشان روزها رقمهای عدد آن روزها باشد ومبدأ این تاریخ از عهد اسکندر رومی گیرند والعلم عند الله

فصل پنجم در تاریخ فرس ونام ماههای ایشان وعدد ایام آنها در این جدول است

شهور	زایابر	شهور	زایابر	شهور	زایابر	شهور	زایابر
فروردین ماه	ل	اردیبهشتماه	س	خردادماه	ص	تیرماه	قک
مردادماه	قن	شهریورماه	قف	مهرماه	ری	ابانماه	رم
آذرماه	رع	دیماه	ش	بهمنماه	شل	اسفندارمذماه	شس

وعدد روزهای هر ماهی سی باشد وپنج روز در آخر آبانماه یا در آخر اسفندارمذ افزا واز آنرا خمسه مسترقه خوانند یعنی پنج روز دزدیده واین ماهها را ماههای قدیم خوانند ومبدأ این تاریخ از اول جلوس ملک یزدجرد بن شهریار گیرند که آخر ملوک عجم بوده است ونشان روزها رقم عدد هر روز باشد وگاه باشد که روزها را بنام هر روزی بنویسند ونام

ایام

ایام ماهها ونام روزهای پنج دزدیده چنانست که در این جدول ثبت شده است

اورمزد ۱	بهمن ۲	اردیبهشت ۳	شهریور ۴	اسفندارمذ ۵	خرداد ۶
تیرماه ۷	خورماه ۸	ابانماه ۹	آذر ۱۰	دیبادر ۱۱	مرداد ۱۲
جوش ۱۳	دیمهر ۱۴	مهر ۱۵	سروش ۱۶	رش ۱۷	فروردین ۱۸
بهرام ۱۹	رام ۲۰	باد ۲۱	دیبدین ۲۲	دین ۲۳	ارد ۲۴
اشتاد ۲۵	آسمان ۲۶	رامیان ۲۷	مار ۲۸	اسفند ۲۹	انیران ۳۰
روزهای پنج دزدیده	اهنود	اشتود	اسفندمد	دهشت	هشتویش

فصل ششم در تاریخ ملکی که در عهد سلطان جلال الدین ملکشاه تاریخ

نهاده اند ونام ماههای این تاریخ همان نام ماههای فارسیان است وعدد روزهای هر ماهی سی روز باشد وپنج روز دزدیده را در آخر اسفندارمذ گیرند وبهر چهار سال یا پنجسال یکروز دیگر بجهت کبیسه در آخر پنج دزدیده افزایند تا شش روز شود واول روز فروردین ماه روزی بود که در نیم روز آن روز آفتاب در حمل باشد واز حوت انتقال کرده باشد وبعضی از استادان این علم روایت کرده اند که سال ملکی را هم ماهها وهم نام روزها وضع نموده اند ونام روزها ونام ماههای ملکی اینست که در این دو جدول مبین شده است

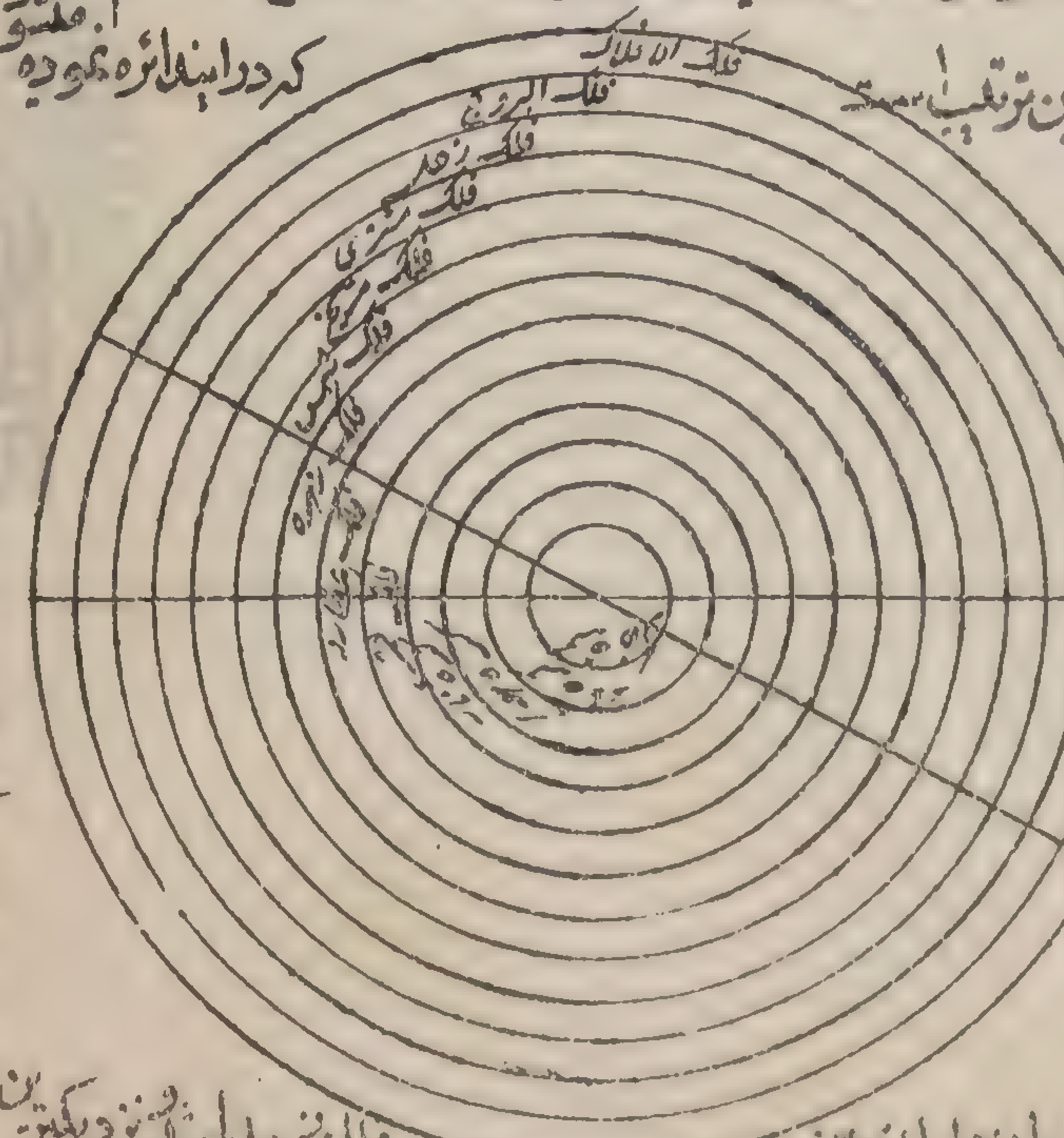
جشن ساز ۱	[illegible] ۲	پرکی (؟) ۳	[illegible] ۴	نوشاخوز ۵	شهرزادی ۶	نام روزهای پنج دزدیده این است	درود
[illegible] ۷	سال افکن (؟) ۸	[illegible] ۹	نام جواد ۱۰	[illegible] ۱۱	[illegible] ۱۲		راست
تیغ زن ۱۳	داوده ۱۴	دین پژوه ۱۵	[illegible] ۱۶	نوکشای ۱۷	[illegible] ۱۸		فیروز
[illegible] ۱۹	پایدار ۲۰	[illegible] ۲۱	دوستین ۲۲	[illegible] ۲۳	دلفریب ۲۴		[illegible]
کامران ۲۵	شادمان (؟) ۲۶	[illegible] ۲۷	[illegible] ۲۸	کامیار ۲۹	[illegible] ۳۰		افزون

بنابراین گفته وهر ماهی در این تاریخ سی روز باشد بی تفاوت پس براین تقدیر ماههای شمسی اصطلاحی باشند وخمسه مسترقه در این تاریخ باتفاق در آخر اسفندارمذ ماه افزایند بخلاف تاریخ فرس که بعضی در آخر آبانماه افزایند وبعضی در آخر اسفندارمذ ودر هر چهار سال یا پنجسال یکروز که از کسر زاید جمع شود در آخر خمسه افزایند وآنرا کبیسه خوانند وسبب تردید که سال است از ربع وباستقراء معلوم شده است که چون شش بار یا هفت بار چهار سال کبیسه افتد یکبار به پنج سال افتد واول فروردین ماه که اول سال است وآنرا نوروز سلطانی گویند روزی باشد که آفتاب در نصف النهار آن روز در درجه اول حمل باشد بشرط آنکه در نصف النهار

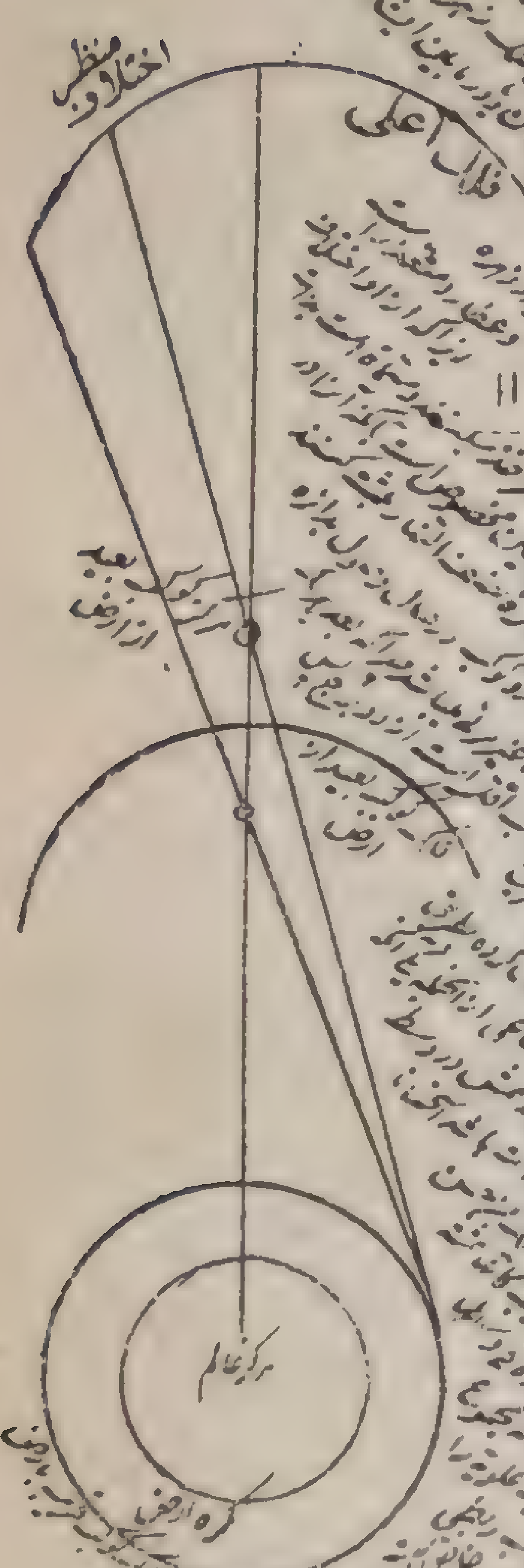
و بعضی اول فروردین ماه و اول دیگر ماهها روزی گیرند که در آن روز یا شبی که پیش از آن باشد آفتاب انتقال کرده باشد از برجی به برجی و آن ماهها را جلالی و ملکی خوانند و ابتداء این تاریخ از کبیسهٔ ملکشاه گیرند و در تقویم پنج جدول باریک بر صفحهٔ دست راست پیش از تقویم کواکب سیاره کشیده باشند در یکی روزهای هفته برقم نوشته بود و در چهار دیگر روزهای ماههای این چهار تاریخ هر روز که در برابر آن روز افتد از روزهای هفته و نام هر ماه را بر جای دست راست بجائی که سر ماه باشد بنویسند

فصل هفتم

در بیان ستارگان هفتگانه سیاره و افلاک ایشان و فلک البروج و فلک اعظم و غیر آن و بعضی بدین ترتیب است که در این دایره نموده شد



... فلک قمر باشد نزدیکترین



فلک قمر و نشان این کواکب در تقویم حروف آخر باشد از نامهای ایشان و از این کواکب هفتگانه شمس و قمر را نیرین خوانند شمس را نیر اعظم و قمر را نیر اصغر و پنج دیگر را خمسهٔ متحیره خوانند از جهت آنکه هر یک از ایشان را استقامتی باشد پس وقوفی پس رجوعی پس وقوفی دیگر پس باز مستقیم شوند و شمس و قمر را جز استقامت نبود و زحل و مشتری و مریخ را علویه خوانند و زهره و عطارد و قمر را سفلیه خوانند و زحل و مریخ را نحسین خوانند زحل را نحس اکبر و مریخ را نحس اصغر و مشتری و زهره را سعدین خوانند مشتری را سعد اکبر و زهره را سعد اصغر و در شر این ستارگان مختلف بود و باقی ستارگان که از کرد در فلک هشتم باشند ثابته خوانند و جمله بر فلک هشتم بود و بالای او فلک نهم بود که آنرا فلک الافلاک و فلک اطلس خوانند و او همه افلاک را از جانب مشرق بجانب مغرب حرکت میدهد بحرکت شبانروزی و دیگر افلاک از مغرب بمشرق حرکت میکنند سوا مدبر عطارد و جوزهر و مایل قمر که حرکت ایشان از مشرق بمغرب است و هر یک بحرکت خاص خود

فصل هشتم

در بروج و اجزای آن و سیر کواکب در آن دور فلک هشتم را که همه کواکب بر او حرکت میکنند بدوازده بخش راست کرده اند و هر یکی را برج خوانند و هر برجی را بسی بخش کرده اند و هر یکی را درجه خوانند و هر درجه را بشصت بخش کرده اند و هر یکی را دقیقه خوانند و همچنین هر دقیقه را بشصت ثانیه و هر ثانیه را بشصت ثالثه و همچنین تا بعاشره و تا آنجا که خواهند بخش کنند و نام برجهای دوازده گانه و نشانهای ایشان در تقویم بر این نوع باشد که در این دایره نموده است و نشانهای درج و دقایق

تنها عددها هر یکی باشد و عدد درجات از بیست و نه نکذرد از انجهة که چون سی شود برجی شود و عدد دقائق از پنجاه و نه نکذرد زیرا که چون بشصت رسد درجه شود و در تقویم در صفحهٔ دست راست بعد از جدولهای هفت جدول مساوی جهة مواضع کواکب هفتکانه در نیم روز هر روز بر کشند و در هر جدول بازای هر روز سه رقم بنویسند یکی رقم برج بود و یکی رقم درجه و یکی رقم دقیقه و آن مواضع کواکب باشد و انقدر درجات و دقائق که تا آن نیمروز رفته باشد از آن برج دانند و ابتدا کوکب از آفتاب کنند پس ماه پس کواکب پنجکانه بترتیب افلاک و چون درجه و دقیقه کوکب روز بروز زیاد شود کوکب مستقیم بود و چون در نقصان باشد راجع باشد و اکر زیادت و نقصان نبود مقیم بود

فصل نهم در مقدار روش ستارکان بدانکه

آفتاب دوازده برج را در سالی تمام کند و هر برجی را بماهی قطع کند و ماه دور کرد در بیست و هفت شبانروز و ثلثی تمام کند و برجی بزیاده از دو روز و کمتر از سه روز قطع کند و زحل دور کرد در سی سال تمام کند و برجی در دو سال و نیم و در هر دوازده ماه و نیم چهار ماه و نیم راجع باشد و مشتری دور در دوازده سال و برجی در یکسال تمام کند و در هر سیزده ماه چهار ماه راجع باشد و نه ماه مستقیم و مریخ دور کرد در دو سال الا یکماه و نیم تمام کند و برجی چون مستقیم و سبکرو باشد در یکماه و نیم تمام کند و در هر دو سال دو ماه و نیم راجع باشد و زهره دور کرد در حدود سالی تمام کند و برجی چون مستقیم و سبکرو باشد به بیست و هفت روز تمام کند و در هر یکسال یکماه و نیم راجع باشد

وعطارد.

وعطارد دور کرد در حدود یکسال تمام کند و برجی چون مستقیم و سبکرو باشد در شانزده روز تمام کند و در هر صد و شانزده روز بیست و دو روز راجع باشد اما کواکب ثابته دور کرد در بیست و چهار هزار سال تمام کنند و برجی در دو هزار سال طی کنند جدول ادوار کواکب اینست

سیر الکواکب	شمس	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد
دور تمام	یکسال	بیست و هفت روز و ثلثی	سی سال	دوازده سال	دو سال الا یکماه و نیم	در حدود یکسال	در حدود یکسال
برجی	یکماه تمام	[illegible]	دو سال و نیم	یکسال	یکماه و نیم	بیست و هفت روز	شانزده روز
رجعت	[illegible]	[illegible]	چهار ماه و نیم	چهار ماه	دو ماه و نیم	یکماه و نیم	بیست و دو روز

فصل دهم در جوزهر و عرض ماه و سایر ستارکان از آفتاب و مداری بدانکه

بیان بر جهاکذر دور از منطقة البروج خوانند و ماه را مداری دیکر باشد که با مدار آفتاب در دو موضع در برابر یکدیکر تقاطع کنند و این دو تقاطع را جوزهرین و عقدتین خوانند پس یک نیمه از مدار ماه در جانب شمال بود از مدار آفتاب و نیمه دیکر در جانب جنوب و آن عقده را که چون ماه از او بکذرد شمالی شود راس خوانند و آن عقده را که چون ماه از او بکذرد جنوبی شود ذنب خوانند و مقدار دوری ماه را از مدار آفتاب عرض ماه خوانند و غایتش تا پنج درجه باشد و همچنین در دیکر کواکب بعد هر یکی از سطح مدار آفتاب عرض آن کوکب خوانند و تقویم ماه را یعنی دوری او از حمل بر توالی بروج طول ماه خوانند و راس و ذنب را سیر معکوس باشد مانند کواکب راجع و دور در نوزده سال تمام کنند و برجی در نوزده ماه و در تقویم موضع راس را بعد از تقویم

۱۱۶

عطارد بیاورند ببرج و درجه و دقیقه و وضع ذنب در برج هفتم باشد ازان برج

راس در او بود بهمان درجه و دقیقه و بدین سبب موضع ذنب در تقویم نیاورند و باشد

که عرض ماه را در جدول جداگانه در پهلوی تقویم ماه بیاورند در دو سطر یکی درجه و یکی

دقیقه و عرض قمر در ربعی از دو ربع قمر که بعد از راس بود شمالی صاعد زاید باشد و در ربع دوم

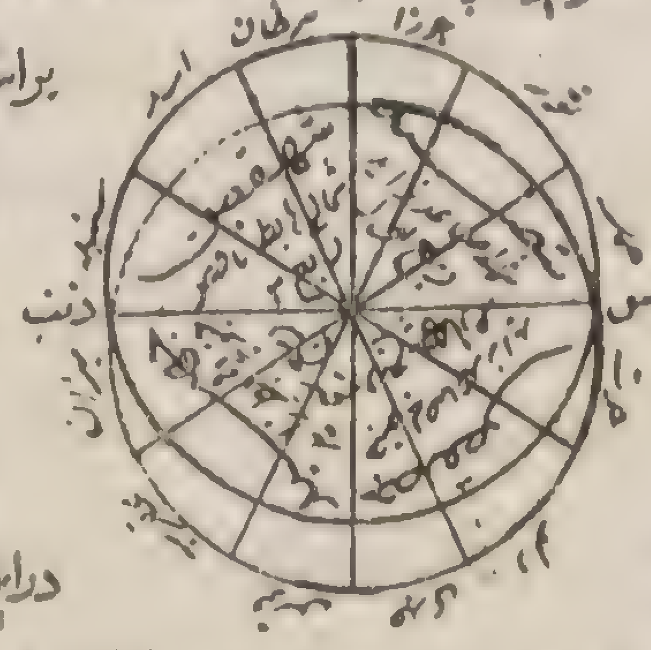
که بعد ازان بود که قمر روی بذنب دارد تا رسیدن بذنب شمالی هابط ناقص باشد

و در ربع سیم که از ذنب گذشته باشد جنوبی هابط زاید بود و در ربع چهارم که بعد

ازان بود و قمر روی براس دارد تا رسیدن براس جنوبی صاعد ناقص بود و نشانهای

شمالی و جنوبی و صاعد و هابط را از حرف اول گیرند و نشان زاید و ناقص را از دو حرف

آخر گیرند چنانکه در دایره است و کواکب خمسه را حالت دیگر است که هر یک از انها



براس و ذنب برسند و آنرا در اصطلاح زحل مع راس

و زهره مع راس و مریخ مع راس یا زحل مع ذنب

و برین قیاس گویند و آنرا در اتصالات کلی

بعضی چنین نویسند لمعس همس حمعس چنانکه

درین جدول است و خمسه متحیره را نیز عرض بود و

انکه باشد که در بعضی تقاویم عرض هر کوکبی را در جنب تقویم او بیاورند و آفتاب را عرض نبود جهة

لمعس	ی معس	ح معس	ه معس	د معس
ل معب	ی معب	ح معب	ه معب	د معب

عرض دو ستاره کان بود از راه آفتاب و آفتاب از راه خود دور نشود و آن ماه هفت سیاره

میل باشد و این بعد ایشان بود از معدل النهار و غایت عرض و میل هر یک از اینجدول معین شود

کواکب سبعه	غایت عرض		غایت عرض جنوبی		کواکب سبعه	غایت میل شمالی		غایت میل جنوبی	
درجه و دقیقه	درجه	دقیقه	درجه	دقیقه	درجه و دقیقه	درجه	دقیقه	درجه	دقیقه
شمس	٤	٤	٤	٤	شمس	کج له	له	کج له	له
قمر	ه	٤	ه	٤	قمر	کح	لو	کح	لو
زحل	ب	ل	ب	ل	زحل	کو	لو	کو	لو
مشتری	ا	ل	ا	ل	مشتری	کو	م	کو	م
مریخ	ا	ک	ا	ک	مریخ	کو	نو	کو	نو
زهره	ح	م	ح	م	زهره	کط	نو	کط	نو
عطارد	و	له	و	له	عطارد	کا	م	کا	م

فصل یازدهم

در ساعات و ارتفاعات شبانروزی را به بیست و چهار قسم متساوی قسمت کنند و هر قسمی را ساعت خوانند و هر ساعت را بشصت قسم متساوی قسمت کنند و هر قسمی را دقیقه خوانند و در تقویم بازاء هر روز ساعت و دقایق آن روز را بعد از راس در جدول جداگانه بنهند چون آنرا از بیست و چهار ساعت نقصان کنند آنچه بماند ساعات و دقایق شب باشد و روز از وقت تحویل آفتاب بجدی تا وقت تحویل آن بسرطان افزاید و در نیمه دیگر کاهد و شب برعکس این باشد پس درازترین روزهای سال و کوتاه ترین شبها وقت تحویل آفتاب بسرطان باشد و کوتاه ترین روزها و درازترین شبها وقت تحویل آفتاب بجدی باشد و بوقت تحویل آفتاب بحمل و میزان شب و روز متساوی باشد

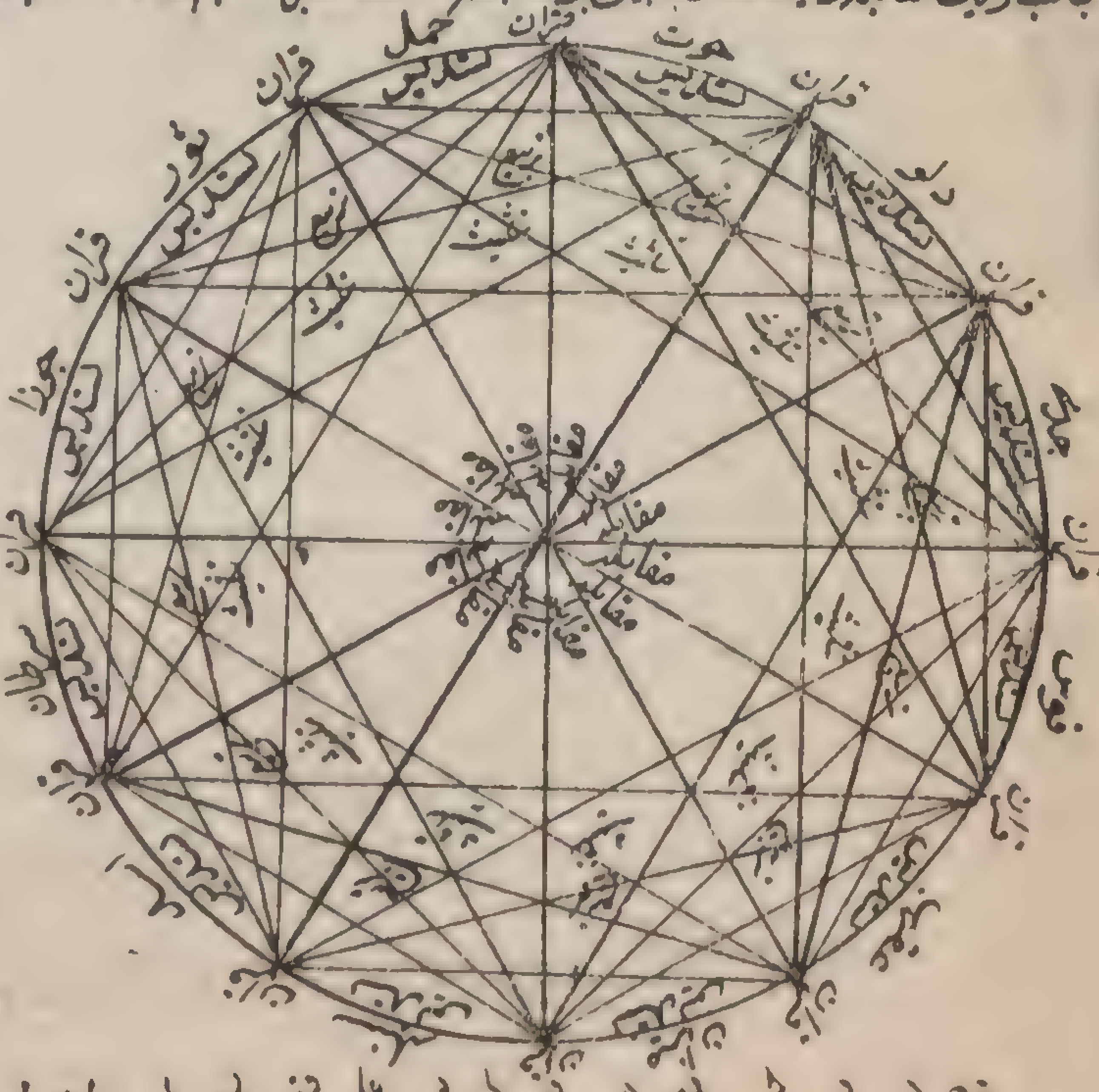
و این ساعات را ساعات مستوی خوانند و چون هر روزی و هر شبی را جدا گانه بدوازده قسم
متساوی کنند آن ساعات را زمانی و معوجه خوانند و مقدار هر ساعتی بحسب درازی و
کوتاهی روز و شب می افزاید و می کاهد اما ارتفاع آفتاب مقدار بعد او بود از سطح افق
که بر زمین بکذرد و میان ظاهر و پوشیده از آسمان جدا کند و این مقدار بدرجات و
دقایق بود و غایتش بوقت نصف النهار بود و غایت ارتفاع هر روزی در تقویم بعد از
ساعات در جدول جدا گانه بنهند و هیچ ارتفاع از نود درجه زیاده نشود زیرا که دور فلک
سیصد شصت درجه است چنانچه در این دایره نموده است

فصل دوازدهم

در نظر و تناظر بعضی کواکب
با بعضی اما نظر آنست که چون دو کوکب در یکبرج و یک درجه و یک دقیقه جمع آیند آنرا قران
و مقارنه خوانند پس اگر این حال میان آفتاب و ماه باشد آنرا اجتماع خوانند و اگر میان آفتاب و یکی
از کواکب متحیره باشد آنرا احتراق آن کوکب خوانند و اگر میان کواکب متحیره باشد آنرا نیز مقارنه خوانند

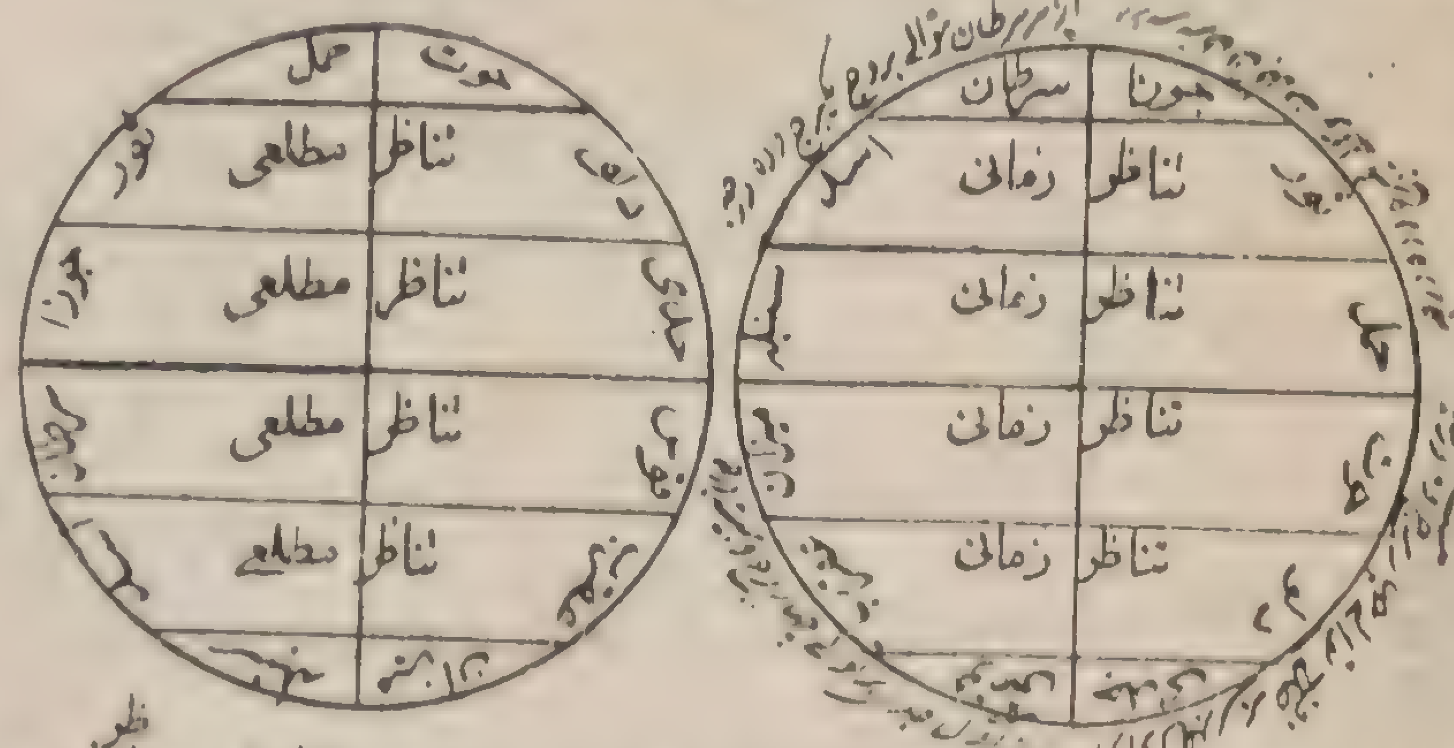
واکر

و اگر در میان ماه و یکی از کواکب متحیره باشد آنرا نیز مقارنه کویند و چون درجه دقیقه دو کوکب
در دو برج که یکی از آن دو برج سیم دیگر باشد متساوی شود آنرا تسدیس خوانند از بهر آنکه میان
آن دو کوکب سدس فلک باشد و اگر یکی از آن دو برج چهارم دیگر برج باشد آنرا تربیع خوانند جهة
آنکه نود درجه که ربع دور است در میان باشد و اگر یکی از آن دو برج پنجم دیگر برج باشد آنرا تثلیث
خوانند و اگر یکی هفتم دیگر برج باشد آنرا مقابله خوانند و مقابله نیرین را استقبال خوانند
و اگر یکی از آن دو برج دوم دیگر برج باشد یا ششم یا هشتم یا دوازدهم میان آن دو کوکب هیچ
نظر نباشد و از اینجا روشن شود که هر کوکبرا دو تسدیس بود و دو تربیع و دو تثلیث از هر
جانب و یک مقابله و یک مقارنه بیش نبود و جمله هشت نظر باشد باین هیئت که در این دایره است



وراس و ذنب را با کواکب الا مقارنه نباشد و آنرا مجاسده خوانند و زهره و عطارد را با آفتاب
الا احتراق نبود و ایشان را بایکدیگر الا قران و تسدیس نبود از جهت آنکه این دو کوکب از آفتاب
دور نشونده اند دیگر کواکب جز زهره بیش از چهل و هفت درجه و عطارد بیش از بیست
و هفت درجه از آفتاب دور نشوند در هر دو جا و چون کوکب متوجه باشد بیکی از این نظرها
گویند متصل است و چون اتصال تمام شود و بگذرد گویند منصرف و این نظرهای کواکب
را بشکلها در اجزاء ماه بر حاشیه تقویم بنویسند از جانب دست راست برابر هر روزی یا هر شبی
که آن نظر در وی افتد و آنرا اتصالات کلی خوانند و نام ماهها هر جا تاریخ و نام روزها
که در آن تاریخ مشهور بود و تحویل ستارگان از برجی ببرجی و رجعت و عکس و استقامت
و اوج و حضیض و احتراق و شرف و هبوط هم در آنجا نویسند اما تناظر بر دو گونه بود یکی آنکه
میان دو کوکب باشد که هر دو در دو موضع باشند که آن دو موضع بحسب طول آفتاب
در آن دو موضع متساوی الساعات باشند و این دو موضع بود از دو جانب سر سرطان
و سر جدی که بعد هر دو از نقطه سر سرطان و نقطه سر جدی متساوی باشد مثلا یکی در بیست
درجه ثور و دیگری در ده درجه اسد باشد چه بعد هر یکی از سر سرطان یکبرج و ده درجه
بود و از سر جدی چهار برج و بیست درجه بود این را تناظر زمانی و یومی خوانند دوم
آنکه میان دو کوکب باشد که هر دو در دو موضع باشند که مطالع ایشان متساوی بود و آن
دو موضع بود از دو جانب سر حمل و سر میزان که بعد هر دو از نقطهای سر حمل و سر میزان
متساوی باشد مثلا یکی در بیست درجه حمل بود و یکی در ده درجه حوت چه بعد ایشان

از نقطه سر حمل بیست درجه باشد و از نقطه سر میزان پنج برج و ده درجه و این را تناظر مطلعی
خوانند چنانچه در این دو دائره است و تناظر را هم در میان اتصالات کلیه بنویسند



و باشد که کوکبی متصل شود بکوکبی بر سبیل نظر و تناظر و پیش از اتمام آن اتصال آن نظر یا تناظر
باطل شود بسبب رجوع یا بسبب بطوء یا بسبب استقامت کوکبی که آن اتصال با او بود و یا بعرض برج او
و این را انتکاث خوانند و بانتر بن انتکاث نفند علامتهای نظرها و آنچه تعلق بدان دارد
بدینگونه نویسند

فصل یازدهم

علامات	انظار مقدم	علامات	انظار موخر
سه	مقارنه و قران	س	تسدیس
ع	تربیع	ث	تثلیث
لم	مقابله و استقبال	فن	احتراق
د	مجاسده	بل	تحویل
ر	بهار	ل	لیل
ظم	تناظر زمانی	طع	تناظر مطلعی

در معرفت تاریخ و دیگر احوال او بر صفحه
دستچپ در هر ماهی اول ایام اسابیع
و دوم ایام ماه عربی در دو جدول بازاند
یا بنام یا برقم اعداد و محل ماه را معین کنند یعنی برجی که قمر بوقت نصف النهار در آن برج
بود در جدول دیگر نهند و در جدول چهارم ساعات استقبال ماه از برجی ببرجی و نشان روز

اگر استقبال بروز بود و نشان شب اگر استقبال بشب بود که بعد از روز بود بنهند پس پیش
جدول عمشا بنهند جهة نظر قمر با کواکب شش گانه باقی اول آفتاب و بعد از ان کواکب
افلاک و بازای هر روزی اگر در ان روز یا در هر شبی که بعد از وی بود اگر قمر را بکوکبی از این کواکب نظری بود
در جدول انکوکب قران نظر و رقم ساعتی که نظر در ان ساعت بود و نشان روز یا شب بنهند اگر هیچ
نظر نبود خالی ماند و این اتصالات را ممازجات قمر خوانند و اجتماع و استقبال که در
افتد بر صفحه دست راست از جانب راست بالای اتصالات کلی در جدول بازیات
هر روز یا شب تعیین کنند و ساعات و دقایق که از ان روز یا از ان شب گذشته باشد بر
طالع و برج عاشر درجات و دقایق هر یک هم بنویسند و طالع ان برج بود که در انوقت
از مشرق طلوع کند و عاشر ان بود که در انوقت میان مشرق و مغرب بر میان آسمان بود و جزو
اجتماع بنویسند ان موضعی بود از فلک که آفتاب و ماه را در وی مقارنه شده باشد و جزو
استقبال هم بنویسند و ان بروز موضع آفتاب بود و بشب موضع ماه در وقت انکه تقا
کند با آفتاب حالات قمر هم بنویسند بعضی در جدول جداگانه بعد از ممازجات بنویسند
بر صفحه دست چپ و بعضی در خانهای خالی از جداول ممازجات بنویسند بلون دیگر
و از حالات مجاسده او بود با راس و با ذنب که در کدام روز یا شب افتد بچند ساعت و رسید
ماه بدرجه شرف و هبوط خود و وبال و باول درجه هبوط آفتاب یعنی بطریقه محترقه
و بعد از این شرف و هبوط کواکب را بیان کنیم و حال طریقه محترقه را بگوییم و بعضی رسیدن ماه
الشعاع هم بیاورند و ان وقتی بود که بعد ماه از آفتاب پیش از اجتماع بدوازده درجه باشد

و مجاسده ماه با کید بیاورند و چنین گویند که کید کوکبی مخفی است که سیر او معکوس است
و دور وی بصد و چهل سال تمام کند و برجی در دوازده سال قطع کند و چنین کوکب بر فلک
پدیدار نیست و جدول علامات ممازجات و حالات قمر و بعضی اختیارات این است

علامات	ممازجات قمر	الاختیارات
س	قمر با راس	دیدار زهاد و حج و عمره و خیرات و صدقات و بنای مساجد
ب	قمر با ذنب	هیچ کار را نشاید الا ساختن سمومات و مکر و هلاک دشمن
ف	قمر بشرف	بنای مساجد و غیره و تزویج و بیع عقار و زراعت و زفاف
ط	قمر بهبوط	عطله و تخریب بناها و حفر زدن دار و و ناخن چیدن
ه	طریقه محترقه	عطله و قصد دشمن و ختان و سحر و تعویذ و دعوات نوشتن
ع	تحت الشعاع	عطله و مکر و عذر و کمین و اختفاء اشیاء
د	قمر با کید	قتل و سیاست و اظهار عداوت کردن
	خالی السیر	خلوت و زینت و حمام و عمارت

فصل چهاردهم در منازل قمر و ان بیست و هشت است و هر منزلی بنام و صور
که تخیل کرده اند بدین طریق است که در جدول ثبت شد و از جمله یازده منزل اخس است

منازل	صور	منازل	صور	منازل	صور	منازل	صور
شرطین	٥٥	بطین	٥٥٥	ثریا	٥٥٥٥٥	دبران	٥٥٥٥٥
هقعه	٥٥٥	هنعه	٥٥٥٥	ذراع	٥٥	نثره	٥٥
طرف	٥٥	جبهه	٥٥٥٥	زبره	٥٥	صرفه	٥
عوا	٥٥٥٥	سماک	٥	غفر	٥٥٥	زبانا	٥ ٥
اکلیل	٥٥٥	قلب	٥٥٥	شوله	٥٥	نعائم	٥٥٥٥٥٥٥٥
بلده	٥٥٥٥٥	ذابح	٥٥٥	بلع	٥٥٥	سعود	٥٥
اخبیه	٥٥٥	مقدم	٥٥	موخر	٥٥٥٥	رشا	٥

و قمر هر روزی در منزلی و گاه باشد که زیاده از یکروز در یکمنزل بماند و گاه باشد که بیک روز زیاده از یکمنزل برود و موضع ماه در هر منزلی که باشد بوقت نیم روز نام ان منزل در جدول جداگانه بنهند باد رااخر و بعضی وقت انتقال ماه را از منزلی بمنزلی در جدولی دیگر بنهند و چون فلک دوازده برج و منازل بیست و هشت است حصه هر برجی دو منزل و ثلثی منزل میشود و شمس هر منزلی را که باز پس کند و از انجا دور شود ان منزل پیش از طلوع افتاب برابد و چون ظاهر شود طلوع المنزل در میان اتصالات کلی نویسند بازای ان روز و بوقت طلوع هر منزلی سقوط رقیب ان منزل بود و ان منزل پانزدهم بود از منازل و صورت تقسیم منازل ببروج این است

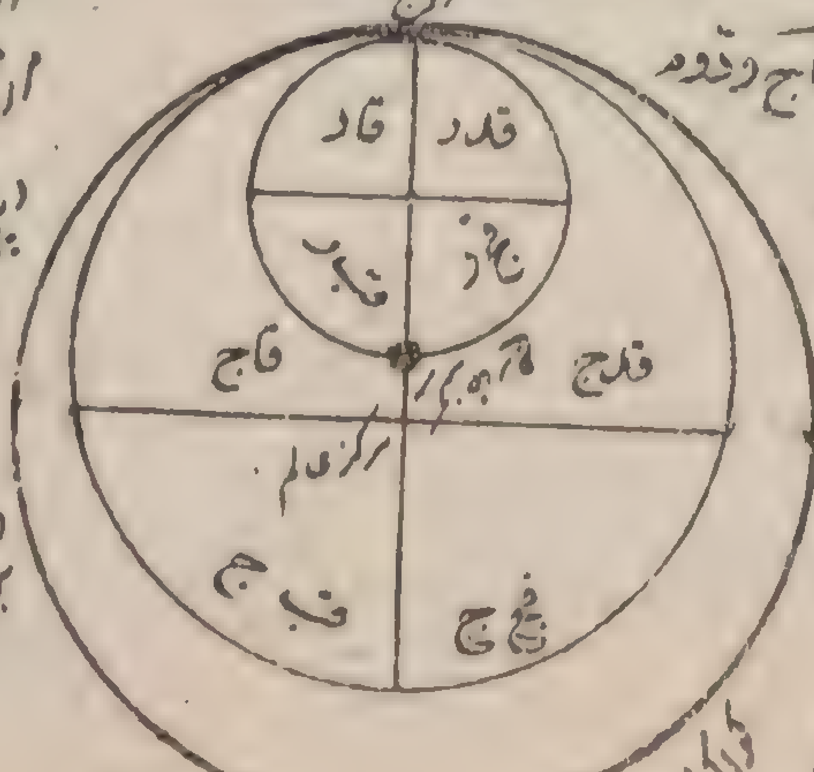
منازل	برج	درجه	دقیقه	مزاج
شرطین	ء	ب	نالد	نه
بطین	ء	کو	مسح	س
ثریا	ا	ح	لدس	نه
دبران	ا	کا	کولو	ط
هقعه	٠	لر	لولا	نه
هنعه	٠	لو	رکد	سه
ذراع	٠	کط	لح مح	ط
نثره	ح	ب	فرس	نه
طرفه	جه	کب	مالو	سه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

منازل	برج	درجه	دقیقه	مزاج
عفر	و	ب	نالد	ط
زبانا	و	کو	مسح	ط
اکلیل	ر	ح	لدس	س
قلب	ر	کا	کولو	ط
شوله	ح	لر	لولا	ط
نعایم	ح	لو	رکد	نه
بلده	ح	کط	لح مح	سه
ذابح	ط	ب	فرس	ط
بلع	ط	له	مالو	نه
سعود	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
رشا	یا	[illegible]	مرلو	[illegible]

فصل پانزدهم

در ظهور و خفاء و دیگر احوال کواکب بدانکه سیارات علوی پیش از منزل چند روز در مغرب مخفی شوند بعد از غروب افتاب و بعد از احتراق چند روز در مشرق

ظاهر شوند پیش از طلوع افتاب و احتراق ایشان در میانه ایام استقامت ایشان باشد و مقابله افتاب با اینکواکب در میانه ایام رجوع اینکواکب باشد و رجوع ایشان در میان دو تثلیث افتاب باشد و زهره و عطارد را در میانه ایام استقامت و هم در میانه ایام رجوع احتراق بود و در اوایل رجوع در مغرب مخفی شوند و در اواخر در مشرق ظاهر شوند پیش از احتراق که در میانه ایام استقامت بود در مشرق مخفی شوند و بعد از احتراق در مغرب ظاهر شوند و علامات اوقات ظهور و اختفاء هر کوکبی در تقویم در میان اتصالات کلی نویسند اما دیدن ماه نو و انکه از موضع غروب افتاب در شمال یا در جنوب روشن یا باریک بینند در صفحه جداگانه جهت هر ماه نو نوشته باشند و باشد که احوال سیر کواکب در جدولها هفتگانه تقویمهای ایشان در ان دوازده ورق که تقسیم هم برقم بیان کنند مثلا چون سریع السیر بود یعنی سیر او از سیر وسطش زیاده بود این رقم بنویسند ید و چون بطی السیر بود یعنی سیر او از سیر وسطش کمتر بود این رقم بنویسند قص و چون سیر او بعد وسطش بود این رقم بنویسند سط و مقیم را مقیم و مستقیم را مت و راجع را عت و هر کوکب را نطاقها بود در فلک اوج و چهار نطاق بود در فلک تدویر و باشد که اینهم بنویسند و نشانها نطاق اوج چنین بود نطاق اول قاج و دوم قب ج و سیم فج ج و چهارم فدج و نطاقهای تدویر چنین بود اول قادر دوم قب و سیم فج و چهارم قدر و افتاب را نطاق تدویر نبود چنانچه در این صورت است



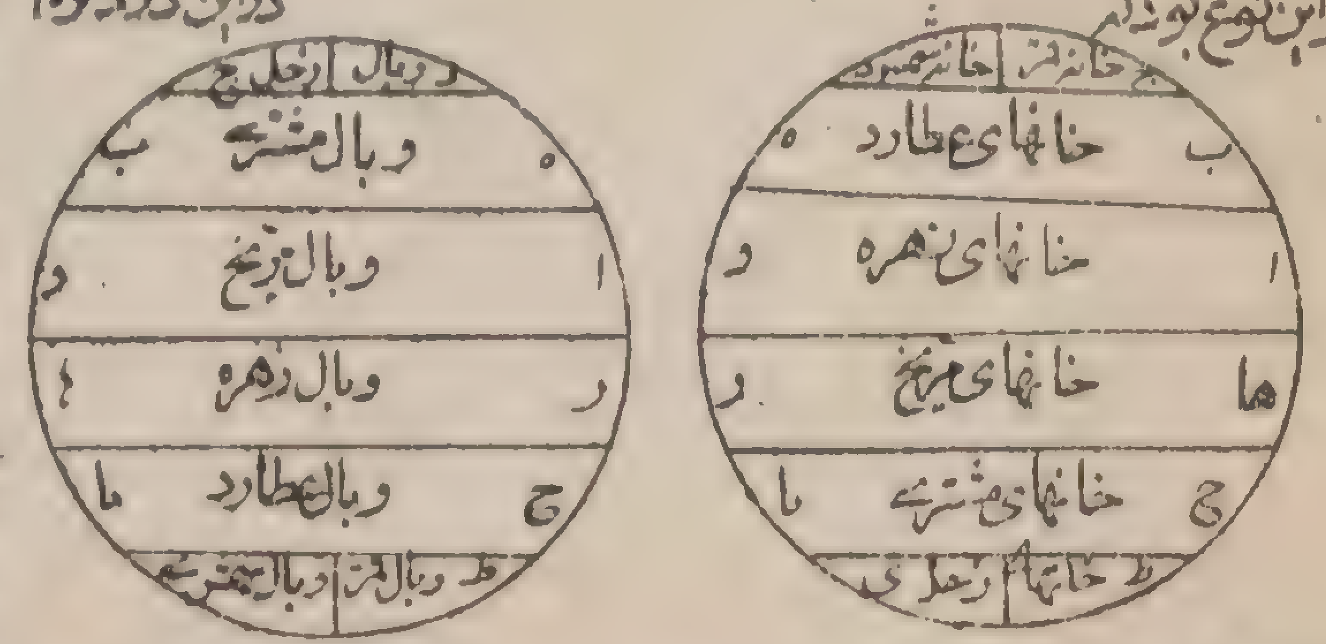
کتابخانه مرکزی

فصل شانزدهم در باقی آنچه در تقویم آرند در اوراق دوازده گانه برابر هر روزی بنویسند از باب اختیارات که در آن روز چه کار را شاید و از چه کار احتراز باید کرد و ما آنرا بعد از این باجمال بیان کنیم و پیش از اوراق ماهها طالع سال و صورت آن بیاورند و در صورت طالع وقت تحویل درجات خانهای دوازده گانه از بروج بنویسند و مواضع کواکب و راس و ذنب در وقت تحویل آفتاب ثبت کنند و مواضع سهام هم بنویسند و سهام دلائل چیزها مخصوص بود که از مواضع کواکب و خانها گیرند و از همه قوی تر سهم السعاده و سهم الغیب بود و بیش از صورت طالع وقت تحویل مواره استخراج آن از زیج بیاورند و باشد که طالعها دیگر فصلهای سه گانه و طالعهای اجتماعات و استقبالات را هم صورت بنهند و صورت طالع را زایچه خوانند و آن بدین نوع بود

و بعد از اوراق ماهها خسوف و کسوف را اگر در آن سال افتاده باشد بیاورند و تعیین اوقات

و احوال مقادیر و کیفیات آن بکنند و طالعها هر یک ثبت کنند دیگر جدا پیش از اوراق ماهها وضع کنند جهت احکام فصول و قرانات و احتراقات و اجتماعات و استقبالات جهة تواریخ و زواید دیگر بر حسب عادت هر قومی از شرح مستغنی باشد اما بعد از این بعضی از آنچه باز محتاج باشند در معرفت تقویم بر سبیل اختصار بیاریم

فصل هفدهم در خانه و وبال ستارگان جدی و دلو خانهای زحل اند قوس و حوت خانهای مشتری و حمل و عقرب خانهای مریخ و ثور و میزان خانهای زهره و جوزا و سنبله خانهای عطارد و سرطان خانه ماه و اسد خانه آفتاب و مقابل هر خانه کوکبی وبال اوست پس خانهای نیرین وبال زحل بود و خانهای زحل وبال نیرین و خانهای مشتری وبال عطارد و خانهای عطارد وبال مشتری و خانهای مریخ وبال زهره و خانهای زهره وبال مریخ و راس و ذنب را نه خانه بود و نه وبال و هیئت خانها کواکب و وبال آنها بر این نوع بود که در این دو دایره است



فصل هیجدهم در شرف و هبوط ستارگان شرف آفتاب در نوزدهم درجه حمل است شرف ماه در درجه سیم ثور است شرف زحل در درجه بیست و یکم از میزان

آستان قدس رضوی

شرف مشتری در پانزده درجهٔ سرطان شرف مریخ در بیست و هشت درجهٔ جدی شرف
زهره در بیست و هفت درجهٔ حوت شرف عطارد بپانزده درجهٔ سنبله شرف راس بسیم
درجهٔ جوزا شرف ذنب بسیم درجهٔ قوس و بروج شرف همه شرف باشند مگر آنکه در آن
درجه قوی تر باشند و کواکب تا در بلد درجهٔ شرف دارد روی در تزاید دارد و چون از آن
درجه بگذرد روی در نقصان نهند و هبوط هر کوکب مقابل شرف او بود بهمان درجه حال
همچو حال شرف باشد و گفته اند که طریقهٔ شرح قمر مثال هبوط آفتاب هبوط ماه باشد یعنی از
درجهٔ نوزدهم میزان تا اول درجهٔ چهارم عقرب جمله الشرف و هبوط سبعة عشر اثنین

جدول شرف کواکب	کواکب	آفتاب	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	راس	ذنب
	برج	حمل	ثور	میزان	سرطان	جدی	حوت	سنبله	جوزا	قوس
	درجه	یط	ج	کا	یه	کح	کز	یه	ج	ج

جدول هبوط کواکب	کواکب	آفتاب	قمر	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	راس	ذنب
	برج	میزان	عقرب	حمل	جدی	سرطان	سنبله	حوت	قوس	جوزا
	درجه	یط	ج	کا	یه	کح	کز	یه	ج	ج

فصل نوزدهم

در مثلثات و ارباب آن حمل و اسد و قوس مثلثهٔ آتشین اند و ازبا
ابن مثلثه بروز آفتاب و مشتری و زحلند و بشب مشتری را بر آفتاب مقدم
دارند و ثور و سنبله و جدی مثلثهٔ خاکی اند و ارباب این مثلثه بروز زهره و قمر و مریخ
باشند بشب قمر را بر زهره مقدم دارند و جوزا و میزان و دلو مثلثهٔ بادی اند و ارباب
ابن مثلثه بروز زحل و عطارد و مشتری اند و بشب عطارد را بر زحل مقدم دارند

سرطان

و سرطان و عقرب و حوت مثلثهٔ آبی اند و ارباب این مثلثه بروز زهره و مریخ و قمر اند و بشب
مریخ را بر زهره مقدم دارند و این است ارباب
مثلثات در این جدول و اما
قسمت اثنی عشریه در حد دو کوکب
و ارباب این ... از کواکب است در
در هر برج ... بدوازده چند در ... که دوازده برج را در حد ... خلاف کرده اند اما
مشهور ... ... تفصیل او چنان که کوکب را حد بود در آن درجه قوه دارد و بعضی شرح ... است

جدول ارباب مثلثات بروج			
آتشی	آفتاب	مشتری	زحل
خاکی	زهره	قمر	مریخ
بادی	زحل	عطارد	مشتری
آبی	زهره	مریخ	قمر

جدول ارباب مثلثات شب			
آتشی	مشتری	آفتاب	زحل
خاکی	قمر	زهره	مریخ
بادی	عطارد	زحل	مشتری
آبی	مریخ	زهره	قمر

بروج	حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت
درجات کواکب	مشتری ۶	زهره ۸	عطارد ۶	مریخ ۷	مشتری ۶	عطارد ۷	زحل ۶	مریخ ۷	مشتری ۱۲	عطارد ۷	عطارد ۷	زهره ۱۲
	زهره ۱۲	عطارد ۱۴	مشتری ۱۲	زهره ۱۳	زهره ۱۱	زهره ۱۷	عطارد ۱۴	زهره ۱۱	زهره ۱۷	مشتری ۱۴	زهره ۱۳	مشتری ۱۶
	عطارد ۲۰	مشتری ۲۲	زهره ۱۷	عطارد ۱۹	زحل ۱۸	مشتری ۲۱	مشتری ۲۱	عطارد ۱۹	عطارد ۲۱	زهره ۲۲	مشتری ۲۰	عطارد ۱۹
	مریخ ۲۵	زحل ۲۷	مریخ ۲۴	مشتری ۲۶	عطارد ۲۴	مریخ ۲۸	زهره ۲۸	مشتری ۲۴	زحل ۲۶	زحل ۲۶	مریخ ۲۵	مریخ ۲۸
	زحل ۳۰	مریخ ۳۰	زحل ۳۰	زحل ۳۰	مریخ ۳۰	زحل ۳۰	مریخ ۳۰	زحل ۳۰	مریخ ۳۰	مریخ ۳۰	زحل ۳۰	زحل ۳۰

قسم سیم اثلیثه و آن یکی دو وجوه دیگر خطها کواکب اما وجوه آنست که هر برجی را به ثلث
کرده اند و ابتدا از حمل کرده اند ثلث اول آن را بمریخ که صاحب حمل است داده اند و ثلث دوم را بکوکبی که
فلک تحت مریخ است یعنی شمس داده اند و ثلث سیم را بکوکبی که فلک او تحت فلک آفتاب بود یعنی زهره
داده اند و ثلث اول ثور را بکوکبی که فلکش تحت فلک زهره است یعنی عطارد داده اند و ثلث

بدانکه شمس و قمر دو پادشاه دائره فلکند و دیگر کواکب خدام و عمله ایشانند هر یکی را دو خانه
داده اند ... پس چون مناصفه کنند نصفی آفتاب را بود و نصفی قمر را چنانچه در این
دایره مسطور است کواکب و صور افلاک موضوع و معلوم شد

وهمچنین هر برجی را به سه قسم متساوی قسمت کنند قسم اول
از حمل را به مریخ دهند که صاحب حمل است و قسم دوم را بصاحب ثور که زهره است و قسم سیم را
بعطارد که صاحب جوزا است و همچنین تا قسمها تمام شود پس قسم اول ثور را بصاحب دلو دهند
که زحل است و قسم دوم نیز زحل را که صاحب دلواست و قسم سیم مشتری را که صاحب حوت
چهارم مریخ را که صاحب حمل است و همچنین تا آخر بروج و از این ترتیب لازم آید که هر قسمی
از اول هر سه برجی که یک مثلثه باشند یک کوکب را بود مثلا قسم اول از مثلثه آتشی
یعنی هم از حمل و هم از اسد و هم از قوس مریخ را بود و قسم دوم از هر سه برج زهره را بود

خانه باشند دو
یکی در ولایت قمر
دیگر در ولایت ماه پس
ابتدا بعطارد کردند چه عطارد
اسرع متحیرات است و اقرب باه ولا
یزال در خدمت و ملازمت آفتاب است یک
خانه او را در جنب خانه آفتاب برتوالی یافتند دیگر
خانه دیگر در جنب خانه ماه بر ضد توالی و آن جوزا
و سنبله است و بعد از آن زهره را دو خانه در جنب
عطارد و میزان است و مریخ را دو خانه در جنب
زهره یافتند که آن حمل و عقرب است و مشتری را دو خانه
در جنب خانهای مریخ یافتند که آن قوس و حوت است
و زحل را دو خانه در جنب خانهای مشتری یافتند
که جدی و دلو است و گویند که چون کوکب در بیت
خود بود مانند شخصی بود که در حصن حصین و سالم
از جمیع مکاره و مرفه الحال و لهذا بیت را قوی
گویند ...

مذکور شد لازم آید که هرگاه موافق در عدد از سه
برج که یک مثلثه باشند یک کوکب را بود و این قسمت
هندوان بسیار معتبر و خفیه است منه

دوم او را بکوکبی که فلک او زیر فلک عطارد است یعنی بقمر و ثلث سیم چون فلک دیگری زیر
او نبود دور را از سر گرفته بزحل داده اند که فلکش بالای همه فلکها بود و بعد از آن بمشتری و بعد از آن
بمریخ و هم بر این قیاس تا بثلث آخر حوت که نوبت بمریخ است و او را در وجه حوت هم یافته بکوکب
ثلث آخر حوت و بکوجه ثلث اول حمل وجه را صورت نیز گویند باشد که برج را به ثلث قسمت کنند
و ثلث اول هر برجی بصاحب آن برج دهند و ثلث دوم بصاحب آن برج دهند که از همان مثلثه
بعد از آن بود و ثلث آخر صاحب برج را که باقی بود از همان مثلثه مثلا ثلث اول از حمل مریخ را
که صاحب برج است او و ثلث دوم شمس را که صاحب اسد است و ثلث سیم مشتری را که صاحب قوس است
و همچنین در دیگر برجها و این قسمت را دریجان خوانند و جدول وجوه و دریجان این است

البروج	جدول وجوه و دریجان و ارباب ایشان					
حمل	مریخ	شمس	زهره	مریخ	شمس	مشتری
ثور	عطارد	قمر	زحل	زهره	عطارد	زحل
جوزا	مشتری	مریخ	شمس	عطارد	زهره	زحل
سرطان	زهره	عطارد	قمر	قمر	مریخ	مشتری
اسد	زحل	مشتری	مریخ	شمس	مشتری	مریخ
سنبله	شمس	زهره	عطارد	عطارد	زحل	زهره
میزان	قمر	زحل	مشتری	زهره	زحل	عطارد
عقرب	مریخ	شمس	زهره	مریخ	مشتری	قمر
قوس	عطارد	قمر	زحل	مشتری	مریخ	شمس
جدی	مشتری	مریخ	شمس	زحل	زهره	عطارد
دلو	زهره	عطارد	قمر	زحل	زهره	عطارد
حوت	زحل	مشتری	مریخ	مشتری	قمر	مریخ

و بعضی دیگر از هندوان در این تقسیم قسم اول حمل
بمریخ
دهند
و قسم دوم
بمشتری و همچنین
بر ترتیب و قسم آخر
و آن از آن مریخ باشد
و آزاد رجان و آذرجان خوا
و این اصطلاح بعینه مثل اصطلاح
وجوه است الا آنکه ترتیب صاحبان
در وجه از فوق بتحت گشته است و
در آذرجان از تحت بجانب فوق
پس ... ترتیب
چون ثور
زحل
... باز از قمر باید گرفت ...

بدانکه

مثلا قسم اول و دوم از مثلثه خاکی یعنی هم از ثور و هم از سنبله و هم از جدی زحل را
بود و قسم ششم مشتری را و این قسمت را نه بهرات خوانند چنانچه در این جدول است

درجات	دقائق	مثلثه آتشی — حمل	مثلثه خاکی — ثور	مثلثه هوائی — جوزا	مثلثه آبی — سرطان
ج	ک	حمل مریخ	جدی زحل	میزان زهره	سرطان قمر
ر	م	زهره ثور	زحل دلو	عقرب مریخ	اسد شمس
ی	٠	عطارد جوزا	حوت مشتری	مشتری قوس	عطارد سنبله
یج	ک	سرطان قمر	حمل مریخ	زحل جدی	زهره میزان
یو	م	شمس اسد	ثور زهره	زحل دلو	عقرب مریخ
ک	٠	عطارد سنبله	عطارد جوزا	حوت مشتری	مشتری قوس
کج	ک	زهره میزان	سرطان قمر	حمل مریخ	زحل جدی
کو	م	عقرب مریخ	شمس اسد	ثور زهره	زحل دلو
ل	٠	قوس مشتری	سنبله عطارد	جوزا عطارد	حوت مشتری

و اما هفت بهرات آنستکه برجی را بر هفت بخش کرده اند که چهار هر بخشی درجه
و هفده دقیقه و هشت ثانیه باشد و سی و چهار ثالثه تقریبا بخش اول از آن برج
خداوندان برج را داده اند و بخش دوم بکوکبی داده اند که شیب اوست در فلک
و هم چنین بر ترتیب افلاک تا بخش هفتم بکوکبی رسد که هفتم آن کوکب باشد چنانچه در این جدول است

بدانکه حمل و اسد و قوس گرم و خشک اند و این
سه برج را مثلثه ناری گویند چرا که بر طبیعت
نارند از عناصر و از اخلاط بر
طبیعت صفرا اند و
ارباب این
مثلثه
در طوالع
نهاریه شمس
و مشتری و زحلند
زیرا که شمس را در این
مثلثه بیت و شرف است
و مشتری را بیت فقط و تقدیم
شمس که به زیادتی حظ او است
در این مثلثه به مشتری و زحل شریک
است با این هر دو بنا بر مناسبت تذکیر
و در طوالع لیلیه مشتری مقدم باشد بر
شمس بسبب آنکه قوت مشتری در شب از
شمس بیشتر بود و زحل چون شریک است بسبب
در روز مؤخر باشد از هر دو و ثور و سنبله
و جدی سرد و خشکند و این هر سه برج را مثلثه
ارضی گویند زیرا که بر طبیعت ارضند از عناصر
و از اخلاط بر طبیعت سودا اند و جوزا و میزان
و دلو گرم و تر ند و این سه برج را مثلثه هوائی
گویند چرا که بر طبیعت هوا اند از عناصر و از اخلاط
بر طبیعت دم اند و سرطان و عقرب و حوت
سرد و تر ند و این سه برج را مثلثه مائی گویند
چرا که بر طبیعت ماء اند از عناصر و از
اخلاط بر طبیعت بلغم شرح بیت
باب [illegible] ۳
[illegible] ۲
شهر رجب المرجب
[illegible]
۱۳۱۱
والسلام علی من اتبع الهدی ۱۲

[illegible]

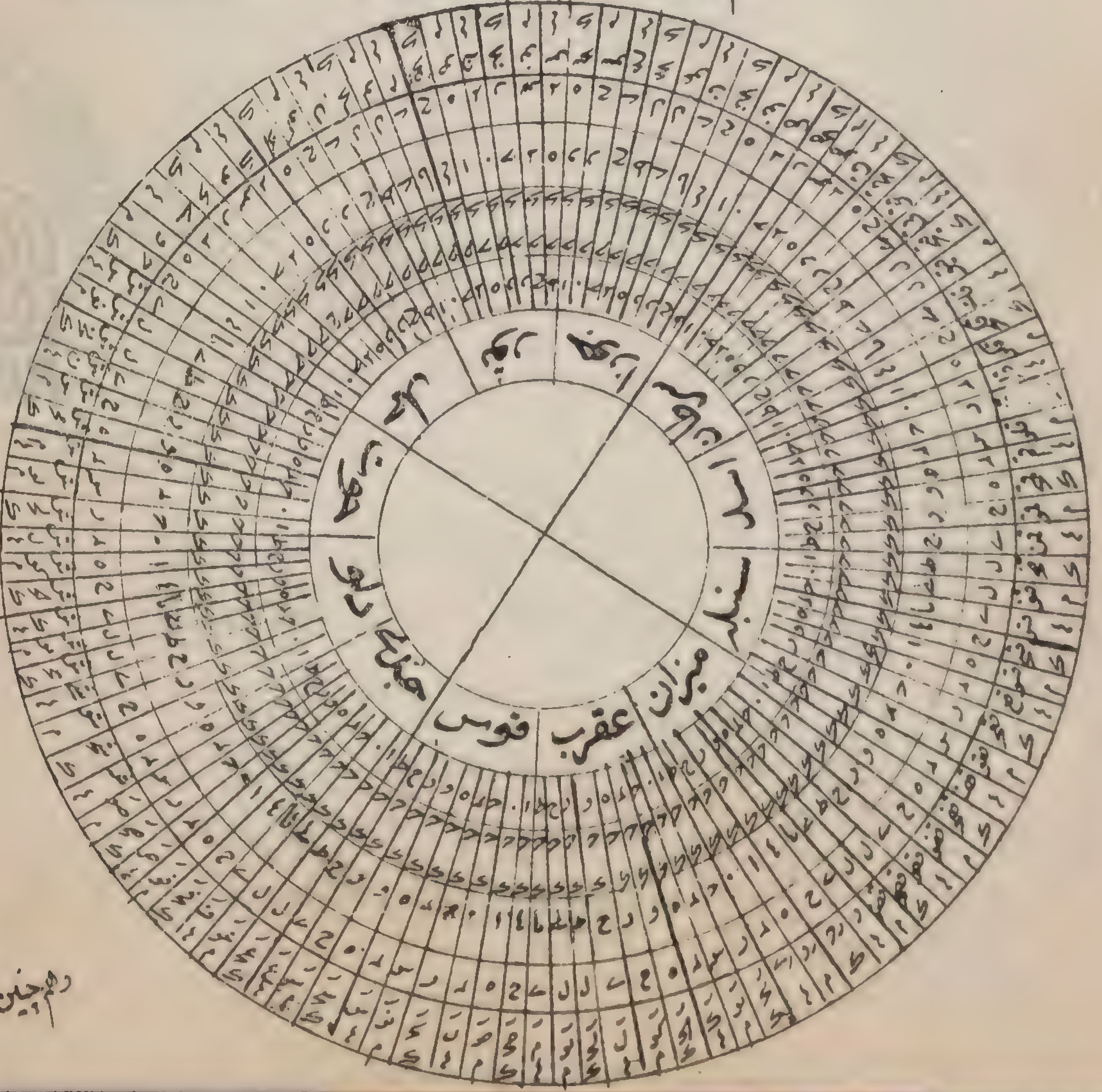
[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	ه	-	(	٧	٢	٥	١	،	٢	٥	٥	٦
ا	د	ر	ج	لد	ح	ه	د	ر	س	ر	ه	ح	ے	ل	ل	ے
ب	ح	لد	ر	ح	س	د	ر	ل	ه	ر	د	س	ح	ے	ے	ح
ج	س	نا	كه	ص	ه	ر	ل	ے	ر	ل	ر	ه	س	خ	خ	س
د	ر	ح	لد	و	د	ل	ی	خ	د	ی	ل	د	ه	س	س	ه
ه	كا	كه	ص	ن	ر	ے	خ	س	ل	خ	ی	د	د	ه	ه	د
و	كه	ص	نا	كد	ل	خ	س	ه	ی	س	خ	ل	ر	د	د	ر
ز	كط	مط	نط	نح	ی	س	ه	ر	خ	ه	س	ی	ل	ر	ر	ل

و باید دانستکه قاعده اصحاب تنجیم آنست که هر قسمی از اقسام دوازده کانه منطقة
البروج که آنرا بروج دوازده کانه خوانند بنه قسم متساوی کنند چنانچه تمامی منطقة
البروج بیکصد و هشت قسم متساوی و ابتدا از اول اقسام برج که اول بروج است کرده
هر قسمی از اقسام صد و هشتگانه هم برجی دهند بترتیب بروج هم ابتدا از برج حمل
و ارباب بروج ارباب نه بهرات خوانند و آن بدین ترتیب است که در این دائره ها
چنانچه دائره اول اسامی بروج دوازده کانه است و دائره دوم اعداد اقسام بروج

رابع نقصان از مال و ثلث سیم را دلیل بد حال بود
اینها ثلث آخر قلب العقرب باشد زیرا که مجاور
است به بیت زهره و در وقت آنکه
نسبت برآنکه چهار ساعت
زمانی باشد قبل
از ابتداء
نیت
آفتاب
گویند از جمیع
مهمات حذر باید کرد
زیرا که منسوب است به کوکب نحس
و هم مجاور بیت آفتاب و در تقویم
بعد از جدول منازل جدولی دیگر بیاورند
و بازاء هر روزی که در آن روز یا شب بعد از آن
ابتداء بیت آفتاب باشد آنرا در آن جدول ثبت
کنند به رقم یک رقم ساعت که ساعت آن روز یا شب
تا وقت ابتداء بیت دوم رقم دقیقه سیم رقم
دگاه باشد که رقم دقیقه منسوب ندارند
ساعات و دقایقی که مذکور شد در اکثر تقاویم
ساعات و دقائق زمانی بود زیرا که استخراج آن
اسهل است و گاه باشد که چون خواهند زیاده
تدقیق نمایند آنرا یعنی ابتداء بیت را با ساعات
مستوی بیاورند و در بعضی تقاویم تا ته دو جدول
بیاورند در یکی ابتداء بیت با ساعات زمانی ثبت
کنند و در دیگری با ساعت مستوی و در بعضی
دیگر گاه باشد که هفت جدول بعد
از جدول منازل بیاورند
و در هر یک ابتداء
بیت
یک از کواکب سبعه ثبت کنند شرح بیت [illegible]

١٣٤ دائره ستم حصص درجات هر قسمی از اقسام سته آن بروج تا تمامی سی درجه و دائره
چهارم علامت بروج که بترتیب صواحب اقسام میشود و دائره پنجم خداوندان
بروج که بموجب اقسام میشوند که این کواکب را ارباب نهبهرات خوانند و دائره
ششم تمامی اعداد اقسام دائره منطقة البروج تا دانند و واضعه ابراهیم خطائی المنجم



١٣٥ وهم چنین هر برجی را بدوازده قسم کنند هر قسمی دو درجه و نیم قسم اول بصاحب آن برج دهند و قسم دوم بصاحب برجیکه بعد از او بود مثلا قسم اول از حمل بمریخ دهند که صاحب حمل است و قسم دوم بزهره که صاحب ثور است و علی هذا القیاس و این قسمت را اثنی عشریه خوانند و چون کوکبی یا دلیلی دیگر در برجی بود و چند درجه و دقیقه را از آن برج قطع کرده باشد دو درجه و نیم از آن مقدار که قطع کرده است حصه همان برج بود و دو درجه و نیم حصه برجیکه بعد از آن بود تا آنجا که کمتر از حصه برجی باند از آن قدر هر یک درجه را دوازده درجه و هر پنج دقیقه را یک درجه و هر دقیقه را دوازده دقیقه بدهند از برجیکه نوبت بدو رسیده باشد آنجا که برسد موضع اثنی عشریه آن کوکب یا آن دلیل باشد مثلا کوکبی در یازده درجه و چهل و دو دقیقه ثور باشد از این مبلغ ده درجه حصه چهار برج باشد که آن برجها ثور و جوزا و سرطان و اسد باشد حصه هر یکی دو درجه و نیم شود و یک درجه باقی را دوازده درجه کیرند و چهل دقیقه را هشت درجه دیگر که جمله بیست درجه و دو دقیقه را بیست و چهار دقیقه و این جمله از برج سنبله باشد که نوبت با و رسیده باشد پس اثنی عشریه آن کوکب در بیست درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله باشد و همه را هم برین قیاس تامل باید کرد

و همچنین برجی به دوازده قسم مساوی کنند لامحاله
هر قسمی دو درجه و نیم بوده باشد و قسم اول از هر
برجی بصاحب آن برج دهند و قسم دوم بصاحب
١٣٥ برجیکه بعد از آن برج باشد و علی هذا
تا آخر که قسم دوازدهم است
از هر برج و این
اقسام
را
اثنی
عشریه
و دوازده بهره گویند
پس چون کوکبی یا دلیلی
دیگر در برجی باشد و از آن برج
درجه و دقیقه چند قطع کرده باشد
دو درجه و نیم از آن مقدار حصه همان
برج اعتبار کنند و دو درجه و نیم دیگر حصه
برجی دیگر که بعد از اوست و همین دستور میرند
تا آنجا که کمتر از حصه برجی باشد از آن باقی هر یک درجه را
دوازده درجه و هر پنج دقیقه را درجه و هر دقیقه را
دوازده دقیقه بیرند از برجیکه نوبت باو رسیده
آنجا که منتهی شود موضع اثنی عشریه آن کوکب
این دلیل باشد و صاحب آن برج هر آینه صاحب
اثنی عشریه باشد و این عمل را احکامیان بسیار
معتبر دانند شرح بیست باب

يه	يد	يج	يب	يا	ي	ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	ا	درجه
و ٠	ه يح	ه و	د كد	د يب	د ٠	ج يح	ج و	ب كد	ب يب	ب ٠	ا يح	ا و	٠ كد	٠ يب	برج و درجه
ل	كط	كح	كز	كو	كه	كد	كج	كب	كا	ك	يط	يح	يز	يو	درجه
يب ٠	يا يح	يا و	ي كد	ي يب	ي ٠	ط يح	ط و	ح كد	ح يب	ح ٠	ز يح	ز و	و كد	و يب	برج و دقیقه
يه	يد	يج	يب	يا	ي	ط	ح	ز	و	ه	د	ج	ب	ا	دقیقه
ج ٠	ب مح	ب لو	ب كد	ب يب	ب ٠	ا مح	ا لو	ا كد	ا يب	ا ٠	٠ مح	٠ لو	٠ كد	٠ يب	درجه و دقیقه
ل	كط	كح	كز	كو	كه	كد	كج	كب	كا	ك	يط	يح	يز	يو	دقیقه
و ٠	ه مح	ه لو	ه كد	ه يب	ه ٠	د مح	د لو	د كد	د يب	د ٠	ج مح	ج لو	ج كد	ج يب	درجه و دقیقه
مه	مد	مج	مب	ما	م	لط	لح	لز	لو	له	لد	لج	لب	لا	دقیقه
ط ٠	ح مح	ح لو	ح كد	ح يب	ح ٠	ز مح	ز لو	ز كد	ز يب	ز ٠	و مح	و لو	و كد	و يب	درجه و دقیقه
س	نط	نح	نز	نو	نه	ند	نج	نب	نا	ن	مط	مح	مز	مو	دقیقه
يب ٠	يا مح	يا لو	يا كد	يا يب	يا ٠	ي مح	ي لو	ي كد	ي يب	ي ٠	ط مح	ط لو	ط كد	ط يب	درجه و دقیقه

[illegible]

جدول تسع عشریه و ارباب آن اینست

ارباب تسعینیه	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری
حمل	ا	٠	ح	لم	ه	و	ر	ج	ط	ے	ا	ب
ثور	ب	ا	٠	ح	لم	ه	و	ر	ح	ط	ے	ما
جوزا	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه	و	ر	ح	ط	ے
سرطان	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه	و	ر	ح	ط
اسد	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه	و	ر	ح
سنبله	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه	د	ر
میزان	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه	و
عقرب	و	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم	ه
قوس	ه	و	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح	لم
جدی	لم	ه	و	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠	ح
دلو	ح	لم	ه	و	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا	٠
حوت	٠	ح	لم	ه	و	ر	ح	ط	ے	ما	ب	ا
دقیقه	ل	لد	ل	لد	ل	لد	ل	لد	ل	لد	ل	لد
درجه برج	ب	ه	ب	لد	ب	به	مو	ط	کب	که	کو	ل

جدول اثنی عشریه

حمل	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری
ثور	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ
جوزا	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره
سرطان	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد
اسد	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر
سنبله	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس
میزان	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد
عقرب	مریخ	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره
قوس	مشتری	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ
جدی	زحل	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری
دلو	زحل	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل
حوت	مشتری	مریخ	زهره	عطارد	قمر	شمس	عطارد	زهره	مریخ	مشتری	زحل	زحل

بحران موضع ۳ که در ابتدای مرض قمر آنجا بوده اقتضای مرض آن باشد مواضعی که مخالف آن موضع بود اقتضای نقصان و ضعف آن نماید کند و قوت الطبیعت در جدل بکار ... وقت میل استیلاء بیشتر کند چه خصم را در جدل ضعف آسانتر بهتر توان کرد و باز هر ربعی را از ارباع مذکوره بدو قسم کنند و دو ایر میول ... بگذرانند چنانکه همهٔ فلک هشت قسم شود ... اقسام را از منطقة البروج زوایای ثمانیه خوانند که قمر چون بدان رسد که بین مبدء و دو ربع ... باشد آنرا روز انذار خوانند یعنی انذار کننده ببحران که در مبدء ربع مستقبل افتد و آن روز چهارم و یازدهم و هفدهم و بیست و چهارم باشد چنانکه چهارم انذار کند بهفتم و یازدهم بچهاردهم و هفدهم به بیستم یا بیست و یکم و بیست و چهارم به بیست و هشتم و اهل احکام از طول کواکب در مواضع هر یک از این استدلال بر اسباب صحت و خوف هلاک مریض نمایند چنانکه اگر در موضع بحران سعدی باشد گویند علت زایل شود و اگر نحس باشد قمر در آن وقت منحوس باشد گویند علت مستولی گردد و اگر در وقتیکه تاثیر نحس ... تاثیر علت باشد که آن هم مقتضی صحت شود ... آن نحس ... الاحوال باشد شرح بیت باب

[illegible]

فصل بیست و دویم در اوج و حضیض ستارگان و اوجها آفتاب و پنج

ستارهٔ متحیره در هر دو هزار سال از برجی ببرجی شوند و بهر شصت و شش سال شمسی یکدرجه قطع کنند و حضیضهای ایشان مقابل اوجهای ایشان بود الا عطارد که او را دو حضیض بود در دو تثلیث اوج او و در این تاریخ که ششصد و پنجاه و هشت است از تاریخ یزدجردی بدین نحو است اوج زحل در دهم درجهٔ قوس است و اوج مشتری در آخر درجهٔ سنبله و اوج مریخ در هفدهم اسد و اوج آفتاب در بیست و ششم درجهٔ جوزا و اوج زهره در هیجدهم درجهٔ جوزا و اوج عطارد در اول درجهٔ عقرب و حضیضها از اینجا معلوم میشود و این اوجها بحسب زیج شاهی است و در دیگر زیجها اختلاف باشد اما قمر را اوج در وقت اجتماع و استقبال بود و حضیض در وقت دو تربیع آفتاب بود

فصل بیست و سیم در احوال بروج دوازده گانه

حمل و ثور و جوزا برجهای بهار باشند یعنی چون آفتاب در این برجها بود بهار بود و سرطان و اسد و سنبله برجهای تابستانند و میزان و عقرب و قوس برجهای خریفی اند و جدی و دلو و حوت برجهای زمستان و برجهای اول را از این چهار فصل منقلب خوانند و آن حمل و سرطان و میزان و جدی بود و برجهای میان فصلها را ثابت خوانند و آن ثور و اسد و عقرب و دلو باشد و برجهای آخر فصلها را ذو جسدین خوانند و آن جوزا و سنبله و قوس و حوت باشد و برجهای بهار و تابستان شمالی باشند و عالی و برجهای خریف و زمستان جنوبی و منخفض و حمل مذکر و نهاری بود و ثور مونث و لیلی بود و هم بر این ترتیب یکی مذکر نهاری و یکی مونث لیلی پس بروج مثلثهٔ خاکی و آبی مونث و لیلی و بروج مثلثهٔ آتشی و هوائی مذکر و نهاری و بروج آتشی و هوائی گرم باشند و بروج خاکی و آبی

۳ بگفته خاقانی ... اوج آفتاب یعنی انتهای قوس مذکور در دقایق درجهٔ سرطان بوده و موضع اوج مشتری در دویم درجهٔ میزان و موضع اوج مریخ در نوزدهم درجهٔ اسد و اوج زهره در بیست و دویم درجهٔ جوزا و موضع اوج شمس عطارد یعنی اوج ...

[illegible]

اوج زحل در ... بود و ... مشتری ... بمیزان بود و ... ثانیه قوس است اوج مریخ در بیست و چهار درجه و دوازده دقیقه و پنجاه ثانیه اسد و اوج زهره در بیست و چهار درجه دقیقه و چهل ثانیه ... دقیقه و سی و دو ثانیه جوزا و اوج عطارد در شش درجه چهل و چهار دقیقه و سی و پنج ثانیه عقرب است مرد

[illegible]

سرد باشند و بروج آتشی و خاکی خشک باشند و بروج آبی و هوائی تر و بروج زمستان

و بهار معوج الطلوع باشند بروج تابستان و خریف مستقیم الطلوع و اینجدول متضمن این معانی است

	نصف بروج شمالی بهاری تابستانی							نصف بروج جنوبی خریفی زمستانی					
بروج	حمل	ثور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله	بروج	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت
احوال	منقلب	ثابت	ذوجسدین	منقلب	ثابت	ذوجسدین	احوال	منقلب	ثابت	ذوجسدین	منقلب	ثابت	ذوجسدین
مذکر و مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر و مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث
لیلی و نهاری	نهاری	لیلی	نهاری	لیلی	نهاری	لیلی	لیلی و نهاری	نهاری	لیلی	نهاری	لیلی	نهاری	لیلی
عنصر	ناری	خاکی	هوائی	آبی	ناری	خاکی	عنصر	هوائی	آبی	ناری	خاکی	هوائی	آبی
کیفیت	گرم و خشک	سرد و خشک	گرم و تر	سرد و تر	گرم و خشک	سرد و خشک	کیفیت	گرم و تر	سرد و تر	گرم و خشک	سرد و خشک	گرم و تر	سرد و تر
طلوع	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	طلوع	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بلاد	[illegible]	همدان	[illegible]	بلخ	[illegible]	اصفهان	بلاد	کرمان	ری	بغداد	هند	کوفه	طبرستان
اخلاط	صفرا	بلغم	سودا	دم	صفرا	بلغم	اخلاط	سودا	دم	صفرا	بلغم	سودا	دم

فصل بیست و چهارم در احوال کواکب زحل و مریخ نحسند زحل نحس اکبر

اما احوال کواکب از آنچه سعادت و نحوست ایشان است در استدلال

و مریخ نحس اصغر و مشتری و زهره سعدند مشتری سعد اکبر زهره سعد اصغر و عطارد با سعد سعد و با نحس نحس و تیرین از تثلیث و تسدیس سعد باشند و از مقابله و تربیع و مقارنه نحس راس سعد است و ذنب و کید نحسند و کواکب علویه و شمس مذکرند و زهره

وعطارد

گفته اند که راس چون سعدی مجامع او باشد سعد بود چون نحسی با او باشد نحس و ذنب بخلاف این یعنی چون سعدی مجامع او بود نحس باشد و چون نحسی مجامع او باشد سعد و بعضی دیگر گفته اند که فعل راس افزودن است و فعل ذنب کم کردن یعنی هر کوکب که مجامع راس بود قوت او زیاد شود و هر کوکب که مجامع ذنب بود قوت او کم شود و اما کید چون کوکبی است ستوه سبب کثرت او نیز ستوه باشد و در آن دلیل نزد و عطارد تابع کوکب متصل است یعنی بالذات نحس است و نه سعد چه میان خانهای تیرین و خانهای او نظری واقع نیست بلکه ساقطند از یکدیگر پس تابع کوکبی باشد که متصل او باشد چنانکه اگر آن کوکب سعد باشد سعد گردد و اگر نحس باشد نحس [illegible] و مخفی نماند که آثاری که در عالم کون و فساد ظاهر میشود هر آینه بوجود مؤثری و متاثری و شرطی باشد و مؤثر را فاعل خوانند و متاثر را قابل و فاعل نزد اهل تحقیق قدرت الهیست و احکامیان اوضاع نجومی را شرط دانند و گویند که [illegible] شرط است [illegible] حصول آن شرط آن [illegible] فایض شده است [illegible] قابل اجسام این عالم باشد و آنچه متعلق باجسام است مانند صور و نفوس و اعراض و آثاری که بر این قوابل فایض میشود بکسب تجربه مختلف یافته اند و گویند این اختلاف بکسب طبایع مواضع کواکب باشد از بروج بکسب اختلاف اماکن و ازمان یا بسبب [illegible] کواکب را درجات واقع میشود چنانکه تفصیل این جمله در کتب مبسوطه احکام ثبت است

و عطارد و قمر مؤنث و همه مذکر باشند الا مریخ نهاریند مریخ و زهره و قمر لیلی اند زحل سرد و خشک و مریخ و شمس گرم و خشک و مشتری و زهره گرم و تر باعتدال نزدیک و قمر سرد و تر و عطارد با هر کوکب که باشد طبیعت او گیرد در مزاج و در تذکیر و تانیث و غیره و جدول این است

کواکب سبعه	سعد و نحس	مذکر و مؤنث	لیل و نهار	طبیعت
شمس	سعد من وجه	مذکر	نهاری	گرم و خشک
قمر	سعد من وجه	مؤنث	لیلی	سرد و تر
زحل	نحس مطلق	مذکر	نهاری	سرد و خشک
مشتری	سعد مطلق	مذکر	نهاری	گرم و تر
مریخ	نحس مطلق	مذکر	لیلی	گرم و خشک
زهره	سعد مطلق	مؤنث	لیلی	سرد و تر
عطارد	ممتزج	مخنث	نهاری	معتدل
راس	سعد مطلق	مؤنث	لیلی	گرم و تر
ذنب	نحس مطلق	مذکر	نهاری	سرد و خشک

فصل بیست و پنجم در خانهای دوازده گانه از برج و درجه که از مشرق طلوع

میکند در هر وقتی آنرا طالع خوانند و آن خانهٔ زندگانی و تن و جان و عمر و ابتدای کارها بآنخانه تعلق دارد و بعد از آن خانهٔ دوم باشد و آن خانهٔ مال و منفعت و معاش و یاران باشد پس خانهٔ سیم و آن خانهٔ برادران بود و خانهٔ خواهران و خویشان و تحویل از مکان بمکان شد پس خانهٔ چهارم و آن خانهٔ مقام پدران و املاک و عاقبت کارها باشد و آنرا وتد الارض خوانند پس خانهٔ پنجم و آن خانهٔ فرزندان و شادیها و هدیها و خبرها و قدم غایب باشد پس خانهٔ ششم و آن خانهٔ فکر و رنجوریها و بندگان خدمتکاران و چهارپایان خورد باشد و خانهٔ هفتم وتد غارب بود و نظیر طالع و آن خانهٔ زنان و همسران و انبازان و خصمان و غایبان و دزدان بود و خانهٔ هشتم خانهٔ ترس و خوف و نکبت و مرگ و میراث بود و خانهٔ نهم خانهٔ سفر و علم و دین و مذهب

و خانهٔ نهم که ثانی بیت الموت است دلالت کند بر حالت ثانیهٔ او از حیثیت زمان مثل امور آخرت و از حیثیت رغبت مثل خواب چه نکته النوم اخ الموت مشهور و معروف است

منسوب بر راست و دوش و دو دست چهارم چون در خانه حقا ست علامت عواقب امور بود و امر یکه ماده موجود باو ملحق شود چون پدر و ده و در وضع مقر قرار و ثبات است چون مسکن و املاک از این حیثیت گفت که بیت رابع خانه پدر و املاک و ضیاع و عقار و عواقب امور است و ایضا دال است بر دفن اموال و از اعضا منسوب است بسینه و پهلو و معده و پنجم که مابعد رابع است هر آینه دلیل دوم پدر بود که آن فرزند است و اکل و شرب و هدایا که منتجه املاک و ارتفاعات است و از این واسطه گفته است که بیت خامس خانه فرزندان و رسولان و هدایا و اخبار و اکل و شرب است و ایضا دال است بر عشق و بازی و ملبوس و شادی و سرورها و ضیفها و از اعضا منسوب است به پشت و دل و ششم که زایل رابع است دلیل باشد بر حالت ثالث او از عبید و خدام و ستور که از جمله اسباب مسکن است و بیماری که [illegible] سقوط طالع از این علت گفت که بیت سادس خانه خدمتکاران و بندگان و مرضها و آفتها و دواب صغار است و [illegible] دال است بر گرسنه و گم شده و [illegible] از اعضا منسوب است بناف و شکم و هفتم که وتد غارب است هر آینه ضد طالع بود و نظیر او پس دال باشد

واعتقاد و معبران خوابها بود و خانهٔ دهم خانهٔ عمل و سلطان باشد از او تد السماء خوانند
و خانهٔ مادران است و خانهٔ یازدهم خانهٔ امید و سعادت و دوستان و یاران بود و خانهٔ دوازدهم
خانهٔ دشمنان و رنج و چهارپایان بزرگ و بند و زندان و دزدان بود و هر خانه در شش
باشد از برج و آن موضع را مرکز خانه خوانند و هر خانه از پیش بود سه خانه پیش از او وضع باشد
تا پنجم خانه پیش از موضع خانه که بعد از او بود دو از این خانه‌ها خانهٔ طالع و دهم و هفتم و چهارم
او تاد اند و یازدهم و پنجم و دوم و هشتم ما یلی الاوتاد اند و نهم و سوم و ششم و دوازدهم زایل الاوتاد
و دوم و ششم و هشتم و دوازدهم ساقط از طالع اند و از همه خانه‌ها قوت طالع و عاشر بود پس
پس چهارم پس یازدهم پس پنجم پس نهم پس سوم پس دوم پس هشتم و ضعیفتر ین همه دوازدهم و ششم
که هم زایلند هم ساقط و این دوازده خانه چهار ربع بود یکی از عاشر تا طالع و آن مذکر بود و دوم
از طالع تا رابع و آن مؤنث و آن دو ربع صاعد بود و مقابل صاعد هابط و از خانه‌ها هر چه نام
اوطاق بود مثل اول و سوم و پنجم و هفتم و نهم و یازدهم مذکر بود و آنچه نام او جفت بود مؤنث
مثل دوم و چهارم و ششم و هشتم و دهم و دوازدهم مؤنث چنانچه در این جدول است

مراکز بیوت	احوال مراکز	تذکیر و تانیث	نظر و سقوط	احوال	ارباع
مرکز طالع	وتد	مذکر	ناظر	مؤنث	صاعد
مرکز ثانی	مایل الوتد	مؤنث	ساقط		
مرکز ثالث	زایل الوتد	مذکر	ناظر		
مرکز رابع	وتد	مؤنث	ناظر	[illegible]	منحدر
مرکز خامس	مایل الوتد	مذکر	ناظر		
مرکز سادس	زایل الوتد	مؤنث	ساقط		
مرکز سابع	وتد	مذکر	ناظر	مؤنث	هابط
مرکز ثامن	مایل الوتد	مؤنث	ساقط		
مرکز تاسع	زایل الوتد	مذکر	ناظر		
مرکز عاشر	وتد	مؤنث	ناظر	[illegible]	صاعد
مرکز حادی عشر	مایل الوتد	مذکر	ناظر		
مرکز ثانی عشر	زایل الوتد	مؤنث	ساقط		

و خانهٔ یازدهم چون ثانی دهم است و آنجو ...
و بعد
بیوت ...
از این دلالت گفت
که بیت حادی عشر خانهٔ
دوستان و امید و سعادت
است و اینجا دال است بر وزرا
و خلفاء و بیت المال سلطان و اعوان ملوک
و از اعضا منسوب است به ثدیین و دوازدهم چون
اضعف و کمتر بیوت است و نظیر ششم از این گفت
گفت که بیت ثانی عشر خانهٔ اعدا و شقاوت
و دونان و چهارپایان بزرگ است و اینجا دال
بر گرفتاری و بند و زندان و حزن و رنج
و نکبت و خرافه و امراض
مزمنه و از اعضا
منسوب
بعضی این است تا ... در ... بیوت
رنج بیت ...

فضل

فصل بیست و ششم

در فرح و ترح کواکب اخیر بدان که فرح زحل در دوازدهم طالع بود و فرح مشتری در یازدهم و فرح مریخ در ششم و فرح شمس در نهم و فرح زهره در پنجم و فرح عطارد در طالع و فرح قمر در سیم و مقابل فرح ترح بود و آنرا هم خوانند و بودن کوکب نهاری بروز فوق الارض و بشب تحت الارض و کوکب لیلی را بر عکس خیر خوانند و هم چنین بودن کواکب مذکر در ربع مذکر و خانهٔ مذکر و بودن کواکب مؤنث در ربع مؤنث و خانهٔ مؤنث قوتی دیگر باشد شبیه بفرح و حیز و دایرهٔ افراح و اتراح کواکب سبعه بدینگونه بود

فصل بیست و هفتم

در حال نظرهای کواکب تثلیث و تسدیس نظر دوستی اند تثلیث تمام دوستی و تسدیس نیم دوستی مقابله و تربیع نظر دشمنی اند مقابله تمام دشمنی و تربیع نیم دشمنی و نظر دوستی نحوس چون تثلیث بود و نظر دشمنی با ایشان بد بناشد و نظر دشمنی نحوس بد باشد و نظر دوستی با ایشان چندان بد بناشد و مقارنه و مجاسده

باسعود تمام سعادت وبانحوس تمام نحوست باشد ناظر بعکس نظر بود وچند نظر را
خوانند جرم علویین نه درجه پیش از اتصال کواکب نه درجه بعد از اتصال کواکب بود وجرم
سفلیین هفت درجه پیش از اتصال وهفت درجه بعد از اتصال بود وجرم قمر هشت درجه
پیش وهشت درجه بعد جرم آفتاب را مقدار پانزده درجه وجرم قمر دوازده
درجه وجرم راس وذنب همچون جرم قمر وکواکب کسبیه بکوکبی ناظر خواهد شد چون
متصل شود واتصال تمام آنگه بود که میان ایشان کمتر از نیم جرم هر دو کوکب بود و
کمتر از نیم جرم آن کوکب بود از این هر دو که نظر خواهند کرد که جرم او کمتر باشد اتصال تمام
رسیده باشد وچون از نظر بگذرد منصرف شود ودرجات انصراف چون درجات اتصال
باشد وقمر چون ببرجی انتقال کند که بکوکبی ناظر خواهد بود اما هنوز بجرم نرسیده باشد
گویند بعید الاتصال است واگر از جرم رسیده باشد وبکوکبی خواهد پیوست گویند
خالی السیر است اگر در برجی که کوکب از کواکب ساکنان ناظر نباشد اصلا گویند وحشی السیر

رجب ...	زحل	مشتری	مریخ	شمس	زهره	عطارد	قمر	راس	ذنب
درجات	کا	ط	ه	مه	ب	و	ل	م	ل
بعید الاتصال	نیک است ... زینت عمارت وزراعت وخرید املاک وحمام								
خالی السیر	نیک است ... وعمارت املاک وزینت وتفرج								
وحشی السیر	توقف در امور نیک است								
کثیر السیر	نیک است تزویج وعشرت ولهو وطرب ونقل وحرکت								
بطئی السیر	نیک است مطالب حاجت ... ومعامله وسفر ونقل وتحویل								

فصل بیست وهشتم در دلالت کواکب از طبقات مردم زحل کوکب

پیران ودهقانان وگوشه نشینان وارباب خاندانهای قدیم ومردمان مسن وصفاران وبهودان
وانهاکه کارهای سخت کنند مشتری کوکب فضلا وعلما واشراف واصحاب مناصب وارباب
نوامیس وترسایان مریخ کوکب امرا وترکان واهل سلاح وخداوندان لشکر وسپهسالاران
وعیاران ودزدان وبت پرستان واهل شر وفتنه بود شمس کوکب پادشاهان وبزرگان
وخداوندان امر ونهی وآتش پرستان زهره کوکب زنان وخادمان وارباب لهو وطرب واهل
عشرت ومسلمانان عطارد کوکب پیران وخواجگان وبزرگان واهل دیوان واکابر
وحکیمان وشاعران ومنجمان قمر کوکب سولان وپیکان وصاحب خبران وجهودان
واطفال وچهارپایان وسیاحان واین کواکب هر یکی دلالت کند بر سنی ولونی
وشکلی وطعمی وجوهری واعضائی وغیره چنانچه در این جدول مبین ومبرهن شده

الکواکب	انسان	سن	لون	طبع	طعم	جوهر	اعضا	ربیع	حیوانات	[illegible]	نبات
زحل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مشتری	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مریخ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
شمس	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
زهره	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
عطارد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
قمر	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ودال باشد بر سلطنت وامور عظیمه از این جهت گفته
که شمس
کوکب سلا
طین است
ونفس
واصحاب امر
واکابر واهل رای وتدبیر
ودال از اخلاق بر تکبر وعجب و
الفت وکرم وفرح وبهجت
وزهره چون سعد اصغر است وکثیر
السیر ومؤنث دال باشد بر انوثت
ونعومت وحسن وجه وفرح ونشاط
از این جهت گفته که زهره کوکب اهل طرب است
وزنان وامردان ومخنثان وخادمان وظرفا واهل
زینت وتجمل واز اخلاق لهو وطرب وعشق وظرافت
وسخریه وسوگند دروغ وعطارد چون ممتزج
است وسریع السیر وتابع کوکب متصل به دال
باشد بر تتبع وتلون وزیرکی از این سبب گفته
که عطارد کوکب حکماست وطبیبان ومنجمان و
شعرا واز کیاء ودبیران وکاتبان ونقاشان

وبدانکه این کواکب هر یکی دلالت کند بر سنی و سالی بسبب کونه کبری و وسطی و صغری وان

احکام مولود باشد و اجزاء عطیه کوکبی بعد

بدین سوال کردد این جدول است

کواکب	سال کبری	سال وسطی	سال صغری
زحل	پنجاه و هفت	چهل و سه و نیم	سی سال
مشتری	هفتاد و نه	چهل و پنج و نیم	دوازده
مریخ	شصت و شش	چهل و نیم	پانزده
شمس	صد و بیست	چهل و پنج و نیم	نوزده
زهره	هشتاد و دو	چهل و پنج	هشت
عطارد	هفتاد و شش	چهل و هشت	بیست
قمر	صد و هشت	سی و نه و نیم	بیست و پنج

فصل بیست و نهم در احوال ودایع

چون قمر ناظر سعود باشد بیشتر کارها را شایسته باشد پس اگر اتصال بمشتری بود از برج منقلب تجارت و خرید و فروخت را نیك بود و از برج ثابت دخول بیت و بلد بنیاد کارها و بنا نهادن را و از برج ذوجسدین سفر و شرکت و تزویج را نیك بود و اگر اتصال بزهره بود از برج منقلب جامه بریدن و پوشیدن را شاید و از برج ثابت از عقرب عقد نکاح و زفاف را و از برج ذوجسدین تزویج و شرکت را و اگر ناظر بمریخ بود بنظر دشمنی نشاید آتش و فتنه و تخریب بناها و قتل سباع را و اگر بنظر دوستی بود بزحل از برج ارضی عمارت و زراعت را شایسته بود و از برج آبی بریدن کاریز و جویها را و از بروج ثابت بنای شهرها و از بروج منقلب سوار شدن و کوی زدن را و اگر ناظر بود بنظر دوستی بمریخ از برج منقلب سواری و کوی زدن را و از بروج ثابته تعبیه لشکرها را و از بروج ذوجسدین اصلاح سلاح و ترتیب آلات حرب را و اگر ناظر شمس بود از برج منقلب بنظر دوستی بنظر

و دخول نزد پادشاه را و از بروج ثابته دخول بیت و بلد و ابتداء اعمال و اشغال سلطانی را و از بروج ذوجسدین دیگر کارهای بزرگ را و از بروج انثی ساختن آنچه بکار آید اختن روسیم و اما اگر نظر عداوت بود در او خیری نبود الا آنکه اجتماع بنظر سعود دارد او کارهای نهانی شاید کفتن و کردن و پوشیدن کارها را نیز و استقبال بر ضد آن باشد و اگر ناظر بعطارد بود و عطارد مسعود باشد تعلیم کتابت و بحث و مجادله را شاید و اگر عطارد منحوس باشد در او خیری نبود خاصه اگر نظر عداوت بود و بالجمله اتصال قمر بوجه پسندیده بهر کوکب کاری را شاید که منسوب بود بدان کوکب و قمر با ذنب و کید و عبادت و بحث و مشی السیر و طرایف محتیر و خالی السیر باشد اگر از نحس منصرف بود هیچ کار را نشاید اینست اختیارات تقویم کرده

جدول الاختیارات علی اتصالات القمر					
[illegible]	المقارنة	التسدیس	التربیع	التثلیث	المقابلة
بزحل	فراغت بخیر	[illegible]	فراغت بخیر	دیدار بزرگان عزیز	فراغت بخیر
بالمشتری	سفر و بنا [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بالمریخ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	دیدار [illegible]	[illegible]
بالشمس	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بالزهرة	[illegible]	دیدار [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
بعطارد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

فایده آنکه آن مهم در ابتدا ضایع و فاسد کردد
و در انتهاء بصلاح آید سبب آن باب

وازبرای سفرها باید که قمر در برج ارضی بود بنابر مناسبت و منقلب باشد یا ذو جسدین تا آن سفر بزودی بمنتهی رسد و نشاید که برج ثابت باشد [illegible]

فصل سیم در معرفت اصولی که بدان احتیاج افتد در اختیارات جزوی صلاح حال

قمر و صاحب موضع او و کوکبی که کاری که ابتدا خواهد کرد بدو منسوب بود و طالع وقت و صاحبش و خانهٔ که آن کار بدان منسوب بود و صاحبش و اوتاد در اختیارات کارها نگاه باید داشت و صلاح خانها آن بود که از نحوس خالی باشند و سعود بدان ناظر باشند و صلاح حال کواکب آن بود که ایشان را قوتی ذاتی بود و آن چنان بود که در خانه یا شرف یا مثلثه یا حد یا وجه خود باشند یا در آن ربع که در وی اوج دارد یا در شمال صاعد باشند یا آنکه مستقیم السیر باشند و زاید در سیر و یا قوت عرضی داشته باشند و آنچنان بود که در فرح یا در حیز یا در اوتاد یا مائل الوتد یا ناظر بطالع یا در ربع و خانهٔ موافق طبع باشند و با سعود باشند و آن چنان بود که ممازج بسعود باشند بنظر و تناظر و فساد حال ضد این معنی بود مانند وبال و هبوط و حضیض و رجوع و احتراق و بودن در ترح و خانهای زایل الوتد و ساقط و ممازجات نحوس امثال آن و سعد قوی در حیز نفع افزاید و ضعیف از آن بکاهد و نحس قوی از شر باز ایستد و ضعیف بد شر نفع رساند و باید که کارهای منقلب را از بروج منقلب و ثابت را بروج ثابت و ذو جسدین را از بروج ذو جسدین اختیار کنند و اتصال قمر بکوکبی که صاحب آن کار بود مثلا جامهٔ نو بریدن و پوشیدن قمر باید در برج غیر ثابت متصل بزهره بود که کوکب [illegible] است و [illegible] غیر ثابت خالی که [illegible] بود یا [illegible] اگر در سفر در با اتصال [illegible] و [illegible] از [illegible] و نهم که خانه سفر است و هفتم خانهٔ مقصد و مقارنت هر دو سعود و بقلم داد و برجیکه صورت مردم است و آن برجها هوائی بود

بسم الله الرحمن الرحیم

اعلم ان الحکمة علم باحوال اعیان الموجودات علی ما هی علیه فی نفس الامر بقدر الطاقة البشریة و تلک الاعیان اما الافعال و الاعمال التی وجودها بقدرتنا و اختیارنا او لا فالعلم باحوال الاول من حیث انه یؤدی الی صلاح المعاش و المعاد یسمی حکمة عملیة و فائدته العلم بما ینبغی ان یکتسب الملکات الفاضلة النفسانیة و ازالة الملکات الردیة [illegible] و العلم باحوال الثانی یسمی حکمة نظریة و فائدته [illegible] [illegible] و ان [illegible] قادرا عالما و ان [illegible] و هی منقسمة علی ثلثة اقسام لان الحکمة العملیة اما علم بمصالح شخص بانفراده [illegible] و یسمی تهذیب الاخلاق و اما علم بمصالح جماعة [illegible] فی المنزل کالوالد و المولود و المالک و المملوک و یسمی تدبیر المنزل و اما علم بمصالح جماعة متشارکة فی المدینة و یسمی السیاسة المدنیة [illegible] [illegible] [illegible] و النظریة [illegible] و اما النظریة فهی علم باحوال ما لا یفتقر فی الوجود الخارجی [illegible] الی المادة [illegible] [illegible] [illegible] و هو علم [illegible] و یسمی بالعلم الالهی و الفلسفة الاولی [illegible] و اما علم باحوال ما یفتقر الیها فی الوجود الخارجی [illegible] و یسمی بالریاضی [illegible] و هو العلم الاوسط و یسمی بالریاضی و التعلیمی [illegible] [illegible] [illegible] من حیث [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] و اما علم باحوال ما یفتقر الیها فی الوجود الخارجی و التعقل [illegible] و یسمی بالطبیعی و موضوعه جسم العالم من حیث انه [illegible] و الله اعلم [illegible]

كتاب خلاصة الحساب

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي تضاعف قسمه الى امد و

على سيدنا محمد النبي المجتبى وعترته سيما الاربعة المتناسبة من اصحاب العبا

وبعد فان الفقير الى الله الغني بهاء الدين محمد بن حسين العاملي

الله بالصواب في يوم الحساب يقول اعلم ان علم الحساب لا يخفى علو شانه وسمو

ورشاقة مسائله ووثاقة دلائله وافتقار كثير من العلوم اليه وانعطاف

من المعاملات عليه وهذه رسالة حوت الاهم من اصوله ونظمت الم

من ابوابه وفصوله وتضمنت منه فوائد لطيفة هي خلاصة كتب المتقد

وانطوت منه على قواعد شريفة هي زبدة رسائل المتاخرين سميتها خلاصة

الحساب ورتبتها على مقدمة وعشرة ابواب **مقدمة** الحساب علم

يستعلم منه استخراج العددية من معلومات مخصوصة وموضوعه العد

الحاصل في المادة كما قيل ومن ثم عد الحساب من الرياضي وفيه كلام والع